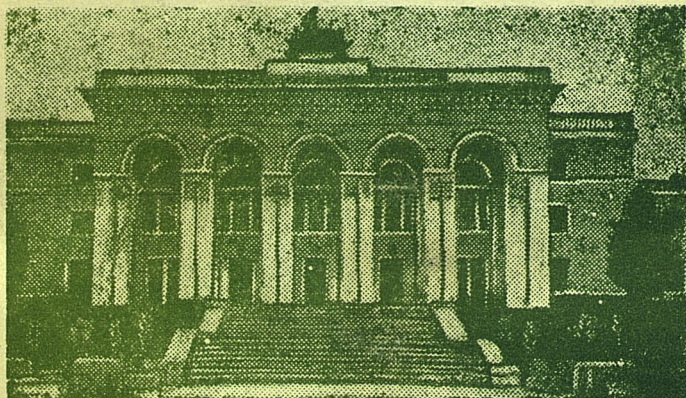


06
КК-143

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР
КАЗАХСКИЙ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Т. 17. В. 1.



**ОВОЩЕВОДСТВО
И ПЛОДОВОДСТВО
НА ЮГО-ВОСТОКЕ
КАЗАХСТАНА**

АЛМА-АТА 1974

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР
КАЗАХСКИЙ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

08
КК-143
8

Научные труды. Том XVII, выпуск 1

ОВОЩЕВОДСТВО И ПЛОДОВОДСТВО НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

АЛМА-АТА 1974

06 + 635 + 634.1/8 (06)

Тематический выпуск очередного тома трудов КазСХИ «Овощеводство и плодоводство на юго-востоке Казахстана» включает статьи, характеризующие результаты научно-исследовательской работы сотрудников, аспирантов и соискателей кафедр овощеводства и плодоводства, а также отдельных авторов, выполнивших исследования под руководством ученых этих кафедр или в содружестве с ними.

В статьях по овощеводству публикуются новые материалы по разработке эффективных приемов агротехники и испытанию различных сортов овощных культур в открытом и защищенном грунте юго-востока Казахстана.

Тематика публикуемых статей по плодоводству посвящена в основном вопросам изучения роста и плодоношения различных плодовых культур, а также отдельным вопросам виноградарства.

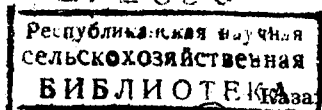
РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Г. С. Плаксина — доцент, канд. биол. наук,
М. З. Юсупов — доцент, канд. с/х наук, Б. Г. Ма-
таганов — доцент, канд. с/х наук, И. Г. Андро-
нов — доцент, канд. с/х наук, Н. Т. Бойко —
доцент, канд. с/х наук.

Сборник рекомендован к изданию Ученым Советом института 17 января 1974 года.

Свои замечания и отзывы просим направлять по адресу: 480421, г. Алма-Ата, пр. Абая, 8, научная часть.

272085



Казахский



ордена Трудового Красного Знамени
сельскохозяйственный институт

ОВОЩЕВОДСТВО

Г. Т. КАПЛИНА

заслуженный агроном КазССР, кандидат с/х наук

РАЗВИТИЕ ОВОЩЕВОДСТВА В ЮЖНОМ КАЗАХСТАНЕ

УДК 635 (С 55)

В докладе, посвященном 50-летию КазССР и Коммунистической партии Казахстана, Д. А. Кунаев отмечал, что «в республике в соответствии с ленинским кооперативным планом подлинно революционные преобразования были осуществлены в деревне и ауле. Уже в начале тридцатых годов развернулась массовая коллективизация сельского хозяйства с одновременным переводом казахского кочевого и полукочевого населения на оседлый образ жизни. За короткий срок свыше миллиона хозяйств объединились в колхозы. На основе коллективизации было ликвидировано кулачество и байство. Социалистический уклад стал безраздельно господствующим в сельском хозяйстве» (1).

С особой силой пробудил к жизни богатый необжитый край бурный рост промышленности в годы первых пятилеток. В Казахстане появились новые города и промышленные центры.

Для снабжения быстро растущего промышленного населения республики были значительно расширены посевы овощных культур в пригородных зонах областных и промышленных центров, создано более 800 подсобных овоще-молочных хозяйств при отделах рабочего снабжения (ОРСах) и продснабах крупных промышленных предприятий. К 1940 году посевная площадь под овощами возросла до 22,4 тысяч гектаров, из которых уже более половины размещалось в социалистическом секторе, на колхозных полях.

Наряду с колхозным и индивидуальным огородничеством, в военные годы дальнейшее развитие получило овоще-

водство в подсобных хозяйствах промышленных и торгующих организаций. Число таких хозяйств к 1942 году возросло до 2 тысяч, а их посевная площадь под овощами — до 7314 гектаров. Благодаря этому, в 1941—1944 годах было сдано государству овощей в три раза больше, чем за четыре предвоенных года. В этот период в колхозах выросла большая армия опытных овощеводов, получивших рекордно высокие урожаи овощей на значительных площадях. Уже в 1945—1955 годах славились высокими урожаями овощей в Алма-Атинской области колхозы «Луч Востока», имени Мичурина и «Красный трудовик»; в Талды-Курганской — «Заря Коммунизма» и «Ленинский путь»; в Южно-Казахстанской — «Белые воды» и «Победа»; в Восточно-Казахстанской — имени Тельмана и в Джамбулской — «Кумжата» и другие.

На участках передовиков уже не редки были урожаи белокачанной капусты, томатов, огурцов, лука, столовой свеклы, моркови по 500—800 и даже 1000 ц/га.

На базе передовых колхозов, начиная с 1935 года, было организовано плановое семеноводство овощных культур.

С 1935 по 1947 год семеноводческие посеы овощей возросли в 15 раз. Если в первые годы колхозного строительства овощные семена в Казахстан завозились «Госсортфондом» СССР и других республик, то уже к началу Великой Отечественной войны республика в основном обеспечивала себя собственными семенами, а в первые послевоенные годы, создав семенные резервы, смогла существенно помочь семенами братским республикам, освобожденным от немецких оккупантов.

Большой размах получила и научно-исследовательская работа по овощеводству. Селекционерами республики выведено 12 сортов овощебахчевых культур, из которых 6 районировано в Казахстане и в других зонах СССР (3).

Большой вклад в науку по овощеводству внесла Карагандинская (до 1953 года — Долинская) сельскохозяйственная опытная станция. Видные селекционеры этой станции (В. П. Кузьмин и др.) вывели 3 сорта картофеля, в том числе такие широко распространенные сорта, как «Рекорд», «Богарный», сорт ранней капусты — Карагандинская, томата — Долинский 142, редиса — Шарлаховый шар и др.

Значительную научную работу по совершенствованию приемов выращивания рассады и ранних овощей и применению синтетических пленок в овощеводстве провела кафедра овощеводства старейшего в республике Казахского орде-

на Трудового Красного Знамени сельскохозяйственного института.

Кроме специализированных научных учреждений, исследования по овощным культурам в Казахстане ведут крупные научно-исследовательские учреждения, как Всесоюзный институт зернового хозяйства в Целиноградской области, Казахский институт земледелия в Алма-Атинской области, Казахский институт экономики и организации сельского хозяйства, Казахский институт защиты растений, Приаральская опытная станция ВИРа, Республиканская машиноиспытательная станция, а также высшие и средние учебные заведения республики.

Государственная комиссия по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур разместила на территории Казахстана 35 специализированных сортоучастков, из них — 18 по овощным культурам открытого грунта, 3 — защищенного грунта, 5 — бахчевых и 9 — по картофелю.

В послевоенные годы быстрому подъему овощеводства в сильной степени препятствовала раздробленность посевов по множеству колхозов и подсобных хозяйств, не позволявшая внедрять механизированную технологию возделывания овощей, вводить правильные севообороты и организовать квалифицированное обслуживание этой отрасли.

Учитывая сильное отставание в развитии овощеводства, сентябрьский Пленум ЦК КПСС 1953 года наметил ряд важных мероприятий по подъему этой отрасли. Были повышены закупочные цены на овощи до уровня, обеспечивающего их безубыточное выращивание, организована помощь овощеводческим хозяйствам в строительстве парников и теплиц, налажен выпуск специальных машин для механизации трудоемких процессов в овощеводстве, улучшена система заготовок овощной продукции.

В Казахстане в соответствии с Постановлением ЦК КПК и Совета Министров КазССР, принятом в 1959 году, об обеспечении населения города Алма-Аты и других административных и промышленных центров республики овощами и картофелем за счет производства их в специализированных хозяйствах, была проведена большая работа по перестройке овощеводства на новых организационных началах.

В короткие сроки (1959—1965 гг.) здесь было организовано 59 крупных овощеводческих совхозов, возделывающих овощи на площади более 13 тысяч гектаров (более 200 га на один совхоз). Были приняты меры к снабжению этих хозяйств специальной техникой, строительству в них парников

и теплиц, укомплектованию высококвалифицированными руководящими и агрономическими кадрами. Это позволило специализированным совхозам быстро завоевать ведущее место в производстве товарных овощей.

Улучшение системы ведения овощного хозяйства способствовало подъему урожайности овощных полей. В 1970 году впервые в республике на площади более 50 тыс. га собран средний урожай овощей по 154 ц/га, тогда как до 1960 года он колебался в пределах 65—80 ц/га.

В южных районах, с особо благоприятными климатическими условиями, на базе специализированных совхозов начали формироваться очаги товарного производства ранних овощей для вывоза их в более северные центры республики. К числу таких районов относятся Сары-Агачский, Бугунский и Сайранский в Чимкентской области, Панфиловский в Талды-Курганской области, Курдайский и Свердловский в Джамбулской области.

Производственные затраты на выращивание ранних овощей в южных районах нередко в 2—3 раза ниже, чем в северных областях республики (2).

Таблица 1

Динамика развития овощеводства в Казахстане

Показатели	Г о д ы							План на 1975 г.
	1913	1928	1940	1950	1960	1965	1970	
Посевная площадь, тыс/га	12,4	6,6	22,4	28,0	45,5	46,8	50,3	68,2
Урожайность, ц/га	—	—	73,0	65,0	86,0	124,0	154,0	170,0
Валовые сборы, тыс. т.	—	—	167,4	181,8	389,3	583,2	776,0	1086,0
Государственные заготовки, тыс. т.	—	—	25,0	26,3	180,2	290,9	368,0	580,0
К валовому сбору, в %	—	—	14,9	14,4	46,8	49,8	47,4	52,0
Производство овощей на душу населения, кг	—	—	—	26,0	40,0	53,0	60,0	90—100

Экономические расчеты показали, что производство ранних овощей в Узбекистане и южных областях Казахстана и транспортировка на север (до 2000 км) обходится дешевле, чем выращивание их в районах с малоблагоприятными для этого природными условиями. В южных зонах опережение в сроках созревания ранних овощей равно 2—3 месяцам.

В пригородных зонах крупных городов и промышленных центров, где основными поставщиками овощей являются специализированные совхозы, овощеводство хорошо развито и отличается высокой товарностью.

На долю трех наиболее густо населенных областей — Алма-Атинской, Чимкентской и Карагандинской, в настоящее время приходится более 40% валовых сборов овощей. В то же время в Казахстане большое значение имеет овощеводство, развиваемое более чем в 1500 совхозах, специализирован-

**Сроки поступления ранних овощей из открытого грунта
в различных климатических зонах Казахстана и Узбекистана**

Зоны выращивания	Культура	Поступление урожая по месяцам					
		V	VI	VII	VIII	IX	X

Узбекская ССР

Сухан-Дарьинская область	ранняя капуста	_____					
	огурцы	_____					
Андижанская обл.	томаты	_____					
	ранняя капуста	_____					
Ташкентская обл.	огурцы	_____					
	томаты	_____					
	ранняя капуста	_____					
	огурцы	_____					
	томаты	_____					

Южный Казахстан

Чимкентская обл.	ранняя капуста	_____					
	огурцы	_____					
	томаты	_____					
Алма-Атинская обл.	ранняя капуста	_____					
	огурцы	_____					
	томаты	_____					

Северный Казахстан

Карагандинская обл.	ранняя капуста	_____					
	огурцы	_____					
	томаты	_____					
Кустанайская обл.	ранняя капуста	_____					
	огурцы	_____					
	томаты	_____					

ных на производстве зерна, свеклы, хлопка, продуктов животноводства и выращивающих овощи только для внутрихозяйственных целей.

Себестоимость овощей на юге Казахстана ниже, чем в Молдавии, Грузии, Азербайджане, что говорит о больших возможностях улучшения производства овощей в республике за счет более полного использования благоприятных климатических условий юга, а также улучшения его организации в зерносеющих хозяйствах Северного Казахстана.

Структура производства овощей в Южном Казахстане характеризуется большим удельным весом таких культур, как томат, лук, капуста и огурцы. В Казахстане наибольший удельный вес в валовых сборах овощей занимает капуста, второе место — томаты, третье и четвертое место делят огурцы и лук. В южных областях республики ведущее место в валовых сборах овощей принадлежит томатам (30,1%) и луку (26,3%), а капуста занимает лишь третье место.

Расширению масштабов культуры томатов на юге республики способствует развитие плодоовощной консервной промышленности.

Наиболее крупные плодоконсервные заводы Министерства пищевой промышленности КазССР расположены в Алма-Атинской, Чимкентской, Талды-Курганской и Джамбулской областях.

Таблица 2

Структура производства овощей в Казахстане (в процентах)

Культура	По КазССР		Южные области	
	площадь	валов. сбор	площадь	валов. сбор
	1969—1972	1969—1972	1970—1972	1970—1972
Капуста	34,9	47,2	25,4	23,7
Огурец	19,5	9,9	11,7	6,8
Томаты	17,2	22,0	20,2	30,1
Свекла	4,2	2,8	4,1	4,9
Морковь	6,5	3,5	5,2	2,8
Лук и чеснок	10,8	9,9	28,9	26,3
Прочие овощи	6,9	3,7	4,5	5,4

Однако потребность населения республики в овощных консервах, например, в 1970 году только на 30% удовлетворялась за счет местного производства, а 70% завозилось из других республик и по импорту. Учитывая наличие весьма благоприятных условий на юге Казахстана для выращи-

ния томатов, перцев и балкажанов, в девятой пятилетке (1971—1975 гг.) намечается значительно расширить мощность плодоконсервных комбинатов и увеличить выработку плодовоовощных консервов в 1,5 раза по сравнению с 1972 годом.

Таблица 3
Выработка овощных консервов в Казахской ССР
(в миллионах условных банок)

Виды консервов	Г о д ы						
	1958	1963	1964	1965	1966	1970	1972
Овощные	2,9	23,1	22,3	25,36	23,7	48,28	
Томатные (включая соки)	2,7	21,6	26,0	26,0	30,86	55,32	

Наряду с овощеводством открытого грунта в республике получает развитие и парниково-тепличное хозяйство. Площадь парников за эти годы значительно возросла.

Наибольшее увеличение площадей защищенного грунта произошло за счет строительства парников и теплиц в специализированных овощеводческих совхозах, на долю которых в настоящее время приходится более 50% площади этих сооружений.

Однако положение с производством ранних овощей в Казахстане, как и в целом по СССР, остается неудовлетворительным. По данным ЦСУ КазССР на 1 августа закупается лишь 10% от общих заготовок овощей по республике, а производство внесезонных тепличных овощей исчисляется ничтожными цифрами — 600—800 граммов на душу населения. В настоящее время в Казахстане имеются достаточно большие резервы для подъема овощеводства как открытого, так и защищенного грунта.

В планах развития овощеводства на 1971—1975 годы поставлены большие задачи по дальнейшему увеличению производства овощей, снижению себестоимости и выравниванию годового графика их потребления населением. К 1975 году валовые сборы овощей намечено увеличить на 310 тысяч тонн по сравнению с 1970 годом, а их годовые государственные заготовки довести до 580 тыс. тонн против 368 тыс. тонн в 1972 году.

Главными путями решения поставленных задач является повышение урожайности овощных полей на основе подъема культуры земледелия и интенсификации всего

овощного производства. С этой целью во всех областях республики проводятся мероприятия по восстановлению ранее нарушенных и внедрению новых овощных севооборотов, увеличению масштаба применения удобрений, освоению механизированной технологии возделывания овощей. Расширяются площади орошаемых земель, принимаются меры к совершенствованию способов орошения, улучшению организации труда и усилению мер материального стимулирования в повышении урожайности и снижении себестоимости овощей.

Наряду с этими мероприятиями в ряде областей на орошаемых землях будут заметно расширены и площади посева овощных культур. К концу пятилетки они достигнут 60,2 тысячи гектаров против 50,3 тысячи га в 1970 году. Увеличение площадей составит 15,9 тыс. га или 30%.

Большое внимание будет уделено улучшению овощного семеноводства и повышению качества овощных семян, как основы получения высоких урожаев овощных культур.

Наиболее сложной из поставленных задач является всемерное расширение производства ранних овощей и выравнивание графика их потребления в течение года. В решении этой задачи большую роль должно сыграть проведение мероприятий, намеченных XXIV съездом КПСС и Директивами по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1971—1975 гг.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кунаев Д. А. Доклад на торжественном заседании ЦК и Верховного Совета Казахстана 28 августа 1970 г.
2. Бухаров А. П. Свежие овощи круглый год. Алма-Ата, 1966 г.
3. Эренбург П. М. Сортовой состав овоще-бахчевых культур по КазССР и внедрение лучших сортов в производство. В сб. Сельскохозяйственная наука Казахстана к 30-летию Октября». Алма-Ата, 1950 г.

Г. Т. КАПЛИНА,

кандидат с/х наук, доцент

М. Т. ТИРИЧЕВ, М. М. РЕВЕНКО,
ассистенты

Г. АСАНОВА,
агроном

ОСОБЕННОСТИ РАССАДНОГО МЕТОДА В ЮЖНОМ ОВОЩЕВОДСТВЕ

УДК 635 (с 55)

Метод рассады является основным при выращивании ранних овощных культур. Однако удельный вес рассадных овощных культур в южном овощеводстве до сих пор был ниже, чем в северном, так как почти все возделываемые на юге овощные растения успевают формировать хорошие урожаи и при посеве семенами в открытый грунт. В настоящее время, когда ставится задача более полного использования благоприятных климатических условий юга для снабжения ранними овощами севера, значение рассадного метода в южном овощеводстве значительно возрастает.

На основе анализа современных тенденций в развитии овощеводства защищенного грунта рассадного направления отмечено, что в зарубежном и отечественном овощеводстве большие успехи в совершенствовании технологии выращивания рассады достигнуты, благодаря применению новых типов культивационных сооружений с покрытием из полимерных синтетических пленок.

В Казахстане в последние годы расширение защищенного грунта также идет в значительной мере за счет строительства пленочных теплиц и простейших видов пленочных укрытий на необогреваемом грунте, однако, дефицит площадей рассадных сооружений при этом не уменьшается, так как под пленкой выращиваются, главным образом, ранние овощи.

Развитие рассадной культуры овощей в условиях острого недостатка площадей защищенного грунта привело к широкому распространению наиболее экстенсивных методов подготовки рассады (загущенный посев семян в грунт парника без пикировки), вследствие чего «забег» вначале сбора урожая рассадных культур, как правило, бывает значи-

тельно ниже возможного. Поэтому расширение площадей защищенного грунта и улучшение качества рассады являются в настоящее время одним из важнейших путей более полного использования благоприятных климатических условий юга для развития раннего овощеводства.

Таблица 1
Динамика роста площадей защищенного грунта в Казахстане
за 1966—1973 гг. (в га)

Годы	По Казахской ССР				Южные области			
	под стеклом		под пленкой		под стеклом		под пленкой	
	теплицы	парники	теплицы	парники	теплицы	парники	теплицы	парники
1966	13,8	96,0	0,5	11,0	1,2	22,6	0,5	11,0
1967	16,2	77,3	3,1	15,0	2,1	27,9	0,5	13,0
1968	21,2	96,7	4,1	73,7	3,7	47,6	2,0	63,0
1969	22,4	90,0	6,0	125,0	4,7	41,8	2,2	119,0
1970	23,9	113,3	13,1	164,8	5,5	48,1	4,5	159,0
1973	25,6	192,4	106,8	214,0	11,6	100,0	52,6	186,0

Реальные пути к быстрому решению рассадной проблемы в Южном Казахстане открываются в связи с возможностью строительства здесь в качестве рассадных сооружений дешевых пленочных теплиц.

На примере двух типов пленочных теплиц, прошедших шестилетнее испытание в условиях предгорных хозяйств Алма-Аты и Чимкента, установлено, что они имеют значительно лучшие агротехнические и экономические показатели чем биопарники, занимающие до сих пор господствующее положение в овощеводстве защищенного грунта республики.

В условиях благоприятного радиационного режима южных областей Казахстана особенно эффективным оказалось использование в качестве рассадных сооружений пленочных гелиотеплиц, оборудованных установками для аварийного обогрева воздуха, необходимого в периоды резких похолоданий.

Хорошие агроэкономические показатели имеет углубленная в землю односкатная пленочная гелиотеплица, предложенная кафедрой овощеводства КазСХИ.

Культивационные сооружения, не углубленные в землю, в условиях резко континентального климата южных областей республики имеют сравнительно короткий период

эксплуатации. Главной причиной этого является сильный солнечный перегрев в поздневесенний период, борьба с которым обычными средствами (вентиляцией и снятием укрытий) не дает эффекта. Учитывая это, кафедра овощеводства разработала оригинальную конструкцию пленочной гидро-теплицы, в которой в качестве весьма эффективного тепло-изолятора используется грунтовая вода из самоизливающихся неглубоких (40—80 метров) скважин, имеющая постоянную годовую температуру 11—13 градусов.

Разработаны экономически эффективные культурообороты для этой теплицы, обеспечивающие получение чистого дохода с 1 кв. м. в сумме 4—6 рублей. В осенне-зимний период в ней выращиваются холодостойкие зеленые культуры, главным образом, редис, а с половины января по апрель — рассада ранней капусты, с мая по август — ведется семеноводство тепличных сортов и гетерозисных гибридов огурца.

Многолетние опыты, проведенные в пленочных теплицах конструкции КазСХИ, показали, что рассада томатов, выращенная как в гелиотеплице, так и гидротеплице, неизменно давала урожаи по величине и срокам созревания, не уступающие парниковой рассадке.

Анализ многолетних опытных данных по применению горшечной рассады показал, что на юге она является высокоэффективной только при самых ранних сроках подготовки и высадки в грунт в возрасте не менее 55—60 дней. При массовых же сроках высадки, когда почва прогревается до температуры оптимальной для быстрого укоренения обычной безгоршечной рассады, эффективность горшечной резко снижается (табл. 2).

В опытах по изучению состава рассадных горшочков было установлено, что при отсутствии на юге высококачественного торфа удовлетворительные результаты можно получить при применении перегнойноземляных смесей. Качество земли при этом играет решающую роль. Горная дерновая черноземная земля, доступная для хозяйств предгорных районов Южного Казахстана, взятая в объеме до 20—25%, способствует получению горшочков хорошего качества. При использовании в смесях обычных полевых земель, заготовленных на участках с сероземными или каштановыми почвами, имеющими тяжелый механический состав, необходимо добавление рыхлящих компонентов. В качестве таких компонентов хорошие результаты дают лежалые опилки, саксаульная пыль и рисовая шелуха, добавленные в смесь в объеме 10—15%.

Таблица 2

Урожай и его поступление (ц/га) у ранних сортов томатов в зависимости от способа выращивания рассады и сроков высадки ее в открытый грунт (учхоз «Джанашарское»)

Способы выращивания рассады	Возраст рассады в днях	Сроки высадки в грунт				Точность опыта, Р %
		Ранних—3 декада апреля		массовый—1 декада мая		
		до 20/VII	конец сборов	до 20/VII	конец сборов	
1964 год						
Безгоршечный	60	93,7	375,5	40,1	346,5	2,3
Горшечный	60	289,0	471,9	181,1	500,0	2,3
Прибавка урожая от горшечной рассады		195,3	96,4	142,0	153,5	
1966 год						
Безгоршечный	55	19,6	423,6	0,0	409,8	1,3
Горшечный	55	73,9	509,3	9,5	492,1	1,3
Прибавка урожая от горшечной рассады		54,3	85,7	9,5	82,3	
1970 год						
Безгоршечный	50	84,2	444,0	36,3	373,9	1,1
Горшечный	50	117,5	496,5	59,5	416,0	1,2
Прибавка урож. от гор. рас.		33,3	52,6	23,2	42,1	

Для хозяйств, расположенных в пустынных зонах, испытывающих большие трудности с заготовкой доброкачественной земли, нами разработан и внедряется в производство новый способ выращивания рассады ранних овощных культур, по качеству близкой к горшечной. По этому способу рассада выращивается в тонком (3—4 см) насыпном слое грунта на опилочной подстилке. Опилки предварительно ферментируются для окисления смолистых веществ и заправляются полным минеральным удобрением в дозах, обеспечивающих нормальное питание растений.

При этом способе рассада легко выбирается с комом земли, что способствует ее хорошей приживаемости и повышенной скороспелости. Особенно хорошо по этому способу удается выращивание рассады ранних томатов.

Таблица 3

Урожай и сроки его поступления у ранних сортов томата
(Талахиин 186) в зависимости от способа выращивания рассады

Способ выращивания	Сроки поступления урожая	Урожай стандартной продукции, ц/га					
		1967	1968	1969	1970	среднее	
						ц/га	% к контролю
Безгоршечный	на 20/VII	36,2	57,5	83,0	40,0	54,2	100,0
	на конец сборов	410,0	408,0	476,5	885,0	544,9	100,0
В перегнойно-земляных горшочках	на 20/VII	45,2	78,0	119,9	50,5	73,4	135,4
	на конец сборов	561,6	441,5	538,8	986,0	631,9	115,8
На опилочном субстрате по методу КазСХИ	на 20/VII	38,9	140,5	126,8	66,0	93,0	171,5
	на конец сборов	478,2	560,5	583,3	855,0	619,2	113,6
Точность опыта, Р%		0,93	2,9	0,94	1,9		

Опыты показали, что по этому методу можно выращивать и весьма требовательную к сохранению корневой системы рассаду огурцов для высадки под временные пленочные укрытия.

Себестоимость рассады, выращенной на опилочной подстилке, не превышает себестоимости безгоршечной рассады, воспитанной в однотипных сооружениях (табл. 4).

Таблица 4

Экономические показатели выращивания рассады ранней капусты и томатов различными способами в гидротеплице конструкции КазСХИ (учхоз КазСХИ «Джанашаркесе», 1970—1971 гг.)

Показатели	Ранняя капуста			Томаты		
	способ выращивания рассады					
	безгоршечн.	горшечн.	на опилочном субстр.	безгоршечн.	горшечный	на опилочном субстр.
Выход рассады, шт/м ²	300	250	290	280	280	290
Затраты средств, руб/м ²	3,0	3,4	3,0	2,15	3,0	2,15
Себестоимость 1 тыс. шт. рассады, руб	10,0	13,6	10,0	7,52	10,5	7,52
Затраты труда на 1 тыс. шт. руб	6,0	11,2	6,0	5,8	10,1	5,8

При одинаковой норме высадки рассады (50 тыс. корней на 1 га с учетом резерва) экономия средств при новом методе выращивания рассады составляет 180 рублей на каждый гектар ранних рассадных культур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Садыков Г. Исследование температурного режима и тепловых процессов в солнечной теплице. Доклады на Всесоюзной конференции по исследованию солнечной энергии. Ереван, 1969.
2. Синенко Л. И. Электрокалориферный обогрев пленочных теплиц. Труды КазСХИ, т. XIII, вып. 3. Алма-Ата, 1970.

Е. И. ГЕГЕР,

кандидат с/х наук, доцент

А. АКСИНИН, А. ЦЕТИНИН, Л. ПОПОВА
агрономы

ОСОБЕННОСТИ СЕМЕНОВОДСТВА ГИБРИДА ОГУРЦА АЛМА-АТИНСКИЙ 1 В ГИДРОТЕПЛИЦЕ КОНСТРУКЦИИ КАЗСХИ

УДК 635.63 (с 55).

Алма-Атинским Госсортоучастком защищенного грунта получен гибрид огурца Алма-Атинский 1 (2), который хорошо растет и плодоносит во всех видах теплиц и дает урожай до 70 кг/м². В Казахстане он районирован в двенадцати областях.

Семеноводство гибрида требует больших затрат на обязательное ручное опыление и изоляцию женских цветков материнской формы растений. Кафедра овощеводства ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственного института нашла возможным выращивать семена гибрида огурца Алма-Атинский 1 в пленочной теплице с водяным фильтром, работающей на солнечном обогреве (конструкция КазСХИ), как в наиболее дешевом сооружении.

Пятилетние наблюдения сотрудников кафедры показали, что микроклимат пленочных гидро теплиц в весенне-летний период благоприятен для выращивания гибридных семян тепличных сортов огурца.

Растения материнской (сорт Многоплодный ВСХВ) и отцовской формы (сорт Дин-Зо-Сн) выращивали из высокосортных семян. Абсолютный вес их соответственно был 31,0—32,2 г; энергия прорастания — 96—97%; лабораторная всхожесть — 100%. Рассаду готовили горшечным способом. Размер горшочков 6×6×6 см. Состав смеси: навозный перегной — 3 части; дерновая земля — 1 часть; коровяк — 1% к весу смеси. Для повышения питательности к смеси добавляли минеральные удобрения. На 1 м³ смеси аммиачной селитры — 0,5, суперфосфата — 1,0, калийной соли — 0,5 кг.

Предпосевная подготовка семян заключалась в прогревании при температуре 50° в течение двух часов (1). Перед посевом их протравливали гранозаном (3 г на 1 кг семян), после чего намачивали в 0,1% растворе марганцевокислого калия в течение 30 минут. Затем семена промывали и проращивали при температуре 20°.

Посев производили 29 апреля по две штуки в один горшочек и заделывали смесью дерновой земли и перегноя (1:1).

Горшочки устанавливали на грядах с южной стороны теплицы, углубляли в грунт на 50% и присыпали перегноем. Весь посев укрывали полиэтиленовой пленкой на дугообразном каркасе.

Уход за рассадой состоял из таких агротехнических приемов, как прореживание с оставлением одного развитого растения. Утром в солнечные дни рассадку поливали водой, подогретой до 18°. Поливы производили по мере необходимости. Молодые растения выращивали до фазы 3—4 настоящих листа и пересаживали на постоянное место.

В защищенном грунте важным является правильное размещение растений. Оптимальные условия роста и развития материнского растения определяют урожай и отличное качество гибридных семян. В теплице испытывали ленточные двухстрочные схемы посева.

Из трех вариантов размещения растений ($\frac{100 + 50}{2}$ · 35 см; $\frac{85 + 50}{2}$ · 40 см; $\frac{70 + 50}{2}$ · 40 см) лучшей оказалась

первая схема с площадью 0,26 кв м. В этом варианте самый высокий выход семенников с 1 м², наибольший выход семян из семенников с 1 м², (что соответственно составило 18,67 шт. и 159,3 г). Абсолютный вес семян равнялся 31,2 г, энергия прорастания — 95%, всхожесть — 100%, т. е. на 6—23% выше, чем в других вариантах.

Особое значение имеет нагрузка материнских растений плодами. Против нагрузки 2—3 семенниками в остекленном сооружении, в пленочной теплице на растении оставляли до 6 плодов. Такую нагрузку выдерживали на материнских растениях, выращиваемых в естественной форме и культивируемых с формовкой куста. Материнские растения, выращенные без прищипки, оказались более урожайными и обеспечили выход высококачественных семян. Так, урожай семян с 1 м² здесь был от 108,3 до 118,6 г. Растения, подвергшиеся прищепке, оказались менее урожайными (106,8—110,5 г).

В теплицах с водяным фильтром лучшая нагрузка материнских растений — от 3 до 5 плодов. Это обеспечивает большой выход и высокое качество семян гибрида. Так, абсолютный вес их равняется 29,5—31,3 г, энергия прорастания 95—99%, всхожесть — 100%.

Лучшим сроком для скрещивания сортов следует считать начало и середину периода цветения материнского сорта. В это время создаются оптимальные климатические условия в теплице: влажность воздуха 92—96%, температура 27°. В связи с этим процент завязавшихся плодов достигал 95%, а число уродливых сокращалось до 5%.

В период затухания цветения число завязавшихся плодов снижалось до 81%, а уродливых увеличилось до 19%.

Оптимальным временем для опыления являлись ранние утренние часы. С 6 до 7 часов утра процент завязавшихся плодов самый большой — 98%, с 7 до 8 часов утра — 96%. Меньший процент завязавшихся плодов проходится на отрезок времени от 8 до 9 часов — 94% и в более поздние часы он доходит лишь до 75%. Опыление в утренние часы дает меньший процент уродливых плодов (2—6%).

Производство гибридных семян в третьем культурообороте гидротеплиц экономически эффективно. Затраты на выращивание 1 кг семян составляют 25,8 ч/дня, себестоимость 76 руб. 48 коп.; при закупочной цене 300 руб. за кг доход с 1 м² равен 8,2 руб.

Выращивание гибридных семян огурца в пленочных теплицах с водяным фильтром агрономически и экономически эффективно. Эти сооружения можно рекомендовать хозяйствам, занимающимся семеноводством тепличных сортов огурца, взамен дорогих зимних теплиц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гегер Е. И. Гибридные семена — в овощеводство. Алма-Ата, 1965.
2. Духова К. Г. Выращивание огурцов в теплицах. Алма-Ата, 1963.

М. З. ЮСУПОВ,
кандидат с/х наук, доцент

Ш. АХМЕТОВ,
агроном

ВЛИЯНИЕ СПЕКТРАЛЬНОГО СОСТАВА ИКСС НА УРОЖАЙНОСТЬ ТОМАТОВ

УДК 635.64 (с 55)

Значение света в обеспечении жизни на земле общеизвестно. В наше время вопросы не только растениеводства, но и вопросы создания пищевых и кормовых ресурсов прочно связывают со световым питанием.

С 1960 года в нашей стране успешно разрабатывается новый метод стимуляции растений — облучение биологических объектов интенсивным солнечным светом в импульсном режиме ИКСС. В опытах, проведенных в различных зонах страны, получены положительные результаты (1, 2).

В задачу нашего опыта входило изучение действия спектрального состава ИКСС на урожайность томата. Семена подвергались облучению полным белым и цветным ИКСС в течение 60 минут.

Схема опыта включала следующие варианты:

без облучения — контроль;

облучение сухих семян красным, оранжевым, синим, зеленым, желтым и полным белым концентрированным светом.

Опыт проводили в открытом грунте в рассадной культуре. Для облучения семян использовали зеркальный солнеч-

ный рефлектор конструкции В. Н. Бухмана и интерференционные светофильтры, пропускающие определенную длину волны солнечного света.

Облучали семена ИКСС в 1971 году 15 марта, в 1972 году — 28 марта. Высевали их 22 марта и 5 апреля. Пикировали сеянцы в фазе одного настоящего листа 15 и 25 апреля. Рассадку высаживали в открытый грунт рядовым способом по схеме 70×30 см. Размер учетных делянок — 20 м^2 , повторность — четырехкратная. В период вегетации уход за растениями состоял из регулярных поливов, прополок, рыхления, подкормок и сборов плодов.

Фенологические наблюдения показали неодинаковую реакцию семян на предпосевное облучение разным спектральным составом света.

Наибольшая энергия прорастания (на 7 день проращивания) зафиксирована в варианте облучения красным светом — на 71,2% выше, чем в контроле. Затем следуют варианты — полный белый ИКСС — 53,8%, оранжевый — 45,3%, зеленый — 34,0, синий — 30,2% и желтый. Спектральный состав света оказал различное влияние и на пророжение отдельных фенофаз. Фаза бутонизации наступила при облучении красным светом на 55 день после появления всходов; полным белым — на 57 день; желтым — на 59; оранжевым — на 61 день, затем синим и зеленым концентрированным солнечным светом.

Биометрические измерения, проведенные в период усиленного роста вегетативных органов (с интервалом 10 дней) показали на неодинаковое действие спектрального состава света. Наибольший стимулирующий эффект выражен от облучения семян красным светом. Площадь листьев в среднем по трем измерениям была на 42—53% больше, чем у контрольных растений; при облучении белым светом — на 19—58%, затем синим, оранжевым и желтым концентрированным солнечным светом.

Положительное действие ИКСС на рост вегетативных органов сказалось и на урожайности растений (табл.).

В результате предпосевного облучения белым и цветным ИКСС наблюдается заметное повышение урожайности. Наибольшая прибавка общего урожая получена в варианте с красным светом — 28,1%, оранжевым — 23,6, полным белым — 22,4, зеленым — 19,0, синим — 18,5 и желтым — 12,3%. Аналогичные результаты получены в первых сборах до 1 августа.

Таблица

Влияние спектрального состава концентрированного света
на урожайность томатов сорта Колхозный 34
(среднее за 1971—1972 гг.)

Варианты опыта	Урожай до 1/VIII		Общий	
	ц/га	% к контр.	ц/га	% к контр.
Без облучения — контроль	82,2	100	342,6	100
Облучение семян ИКСС:				
белым	102,7	124,9	419,3	122,4
красным	107,7	131,9	438,9	128,1
оранжевым	102,7	125,0	423,4	123,6
зеленым	99,8	121,4	407,7	119,0
синим	98,6	120,0	406,0	118,5
желтым	96,9	117,9	384,7	112,3
НСР (0,05), ц/га	17,1		40,9	

Таким образом, в результате предпосевного облучения семян томата в течение 60 минут полным и цветным концентрированным солнечным светом выявлено, что наибольший эффект по энергии прорастания семян, развитию вегетативных органов и урожайности получен от облучения красным, оранжевым и полным белым светом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Станко С. А. Светоимпульсная стимуляция растений. М., 1971.
2. Шахов А. А. Повышение урожайности концентрированным светом. М., 1972.

Н. Т. БОЙКО,

кандидат с/х наук, доцент

А. Ф. КАЗАЧЕНКО,

агроном

ТОМАТЫ В ВОСТОЧНОМ КАЗАХСТАНЕ ИЗ ЗАВЕЗЕННЫХ С ЮГА СЕЯНЦЕВ

УДК 635.64 (с 55)

В суровых условиях ранней весны северных областей Казахстана при подготовке парниковой рассады томатов наибольшие затраты приходится на выращивание пикировочного материала (1; 2).

Калькуляция себестоимости рассады, проведенная нами по данным бухгалтерского учета совхоза «Ярославский» Восточно-Казахстанской области, показала, что затраты на выращивание в теплых парниках 17—20 дневных сеянцев, пригодных для пикировки в полутеплые парники или рассадники, составляют около 30% от общих затрат на рассаду.

Учитывая это, мы испытали в своих опытах метод пикировки в парники завозных с юга дешевых сеянцев. Для опыта использовали 17—20 дневные сеянцы томатов сорта Превосходный 176, выращенные в холодных рассадниках в учхозе «Джанашарский» при различных сроках посева: 20 февраля (зимний посев) и 20 марта (ранневесенний).

Перевозили сеянцы в Усть-Каменогорск самолетом в картонных коробках. Пикировали их 6—9 мая в поздние парники. Контролем брали сеянцы, выращенные в местных теплых навозных парниках. Приживаемость местных и завозных сеянцев была высокой и достигала 88—93%. Лучше прижились сеянцы зимнего срока посева. Режим воспитания рассады в парниках по всем вариантам опыта был одинаковым.

Фенологические наблюдения за ростом растений в парниках и биометрические измерения, характеризующие качество рассады, не вскрыли существенных различий по изучаемым вариантам (табл. 1).

Таблица 1

Качество рассады и урожай томатов из местных и завозных сеянцев в совхозе «Ярославский» (1970—1972 гг.)

Показатели	Пикировка сеянцев из		
	парников (контроль)	рассадников от посева	
		зимнего	весеннего
Приживаемость сеянцев, %	90	93	90
Толщина стебля, мм	21	21	21
Высота стебля, см	6,6	7,5	7,0
Число листьев, шт.	8	9	8
Площадь листьев, мм ²	65	73	63
Сырой вес 1-го растения, г	20,5	23,4	22,0
Приживаемость рассады, %	90,1	93,6	88,5
Урожай, ц/га	362	398	354

Ко времени высадки в открытый грунт (7—14 июня) рассада имела высоту 21 см, толщину стебля 6,6—7,5 мм, причём более толстый стебель имела рассада из пикированных сеянцев зимнего посева. Площадь листьев колебалась в пре-

делах 63—73 мм², а сырой вес растений 20,5—23,4 г. Наибольшим сырым весом характеризовалась рассада, выращенная из семян зимнего посева.

Рассаду высаживали в открытый грунт через 32—38 дней после пикировки. Учет приживаемости рассады показал, что условия выращивания семян до пикировки не оказали существенного влияния.

Последствие режима воспитания в допикировочный период оказало некоторое влияние на урожайность растений в открытом грунте. От рассады из завозных семян получен наивысший урожай. Начало сбора плодов во всех вариантах опыта было одинаковым — 3—6 августа. При валовом урожае в контроле 362 ц/га, в варианте с пикировкой завозных семян зимнего посева получено 398 ц/га или на 10,4% больше контроля. При пикировке семян весеннего посева урожай был практически равным с контролем.

Полученные данные говорят о том, что с агротехнической точки зрения выращивание пикированной рассады томатов из завозных семян является достаточно эффективным.

Чтобы решить вопрос об экономической целесообразности использования завозных семян для пикировки в поздние парники, в таблице 2 приводим структуру затрат на их выращивание.

Таблица 2
Структура прямых затрат на выращивание семян в холодном рассаднике (площадь 1 га)

Элементы затрат	Человеко-дней	Рублей
Всего затрат, в том числе:	320	1805,0
подготовка почвы	20	49,2
поделка и установка дуг	30	76,2
укрытие пленкой	30	76,2
дражирование семян	20	51,8
посев вручную	30	76,2
уход за растениями	140	355,6
выборка из рассадника	30	76,2
упаковка в тару	20	76,2
Стоимость стройматериалов	20	800,0
Накладные расходы (20%)		167,4
Доход поставщику		3200,0

Себестоимость 1000 шт. семян для хозяйства — поставщика составляет 0,36 руб. Реализация по цене 1 руб. за 1000 семян дает доход с 1 га рассадника (при деловом выходе 5 млн. шт/га) 3200 рублей.

Затраты на выращивание сеянцев в навозных парниках в совхозе «Ярославский» составляют 30% от общих затрат. При себестоимости местной парниковой рассады 24 рубля тысяча, эти затраты составляют 7,2 рубля.

Себестоимость 1000 штук завозных сеянцев для совхоза — потребителя с учетом затрат на транспортировку составляет 1,4 рубля, что в 5 раз ниже местных. При использовании завозных сеянцев себестоимость рассады в совхозе «Ярославский» снижается до 18 руб.

Таким образом, на основании результатов наших опытов считаем вполне целесообразным часть рассады (15—20%) для массовых сроков высадки в условиях совхоза «Ярославский» выращивать в поздних недорогих парниках через пикировку, используя 17—20 дневные сеянцы из холодных рассадников юга республики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каплина Г. Т. Рассада и ранние овощи. Алма-Ата, 1968.
2. Клеев М., Волошин Б., Щепетков Н. Овощеводство Северного Казахстана. Алма-Ата, 1972.

М. М. РЕВЕНКО,
ассистент

И. ЖАЗЫЛБЕКОВ,
агроном

ОСОБЕННОСТИ АГРОТЕХНИКИ РАССАДЫ РАННЕЙ КАПУСТЫ ДЛЯ ВЫВОЗА В СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЕ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА

УДК 635.34 (с 55)

Среди овощных культур, выращиваемых в Казахстане, одно из ведущих мест занимает белокочанная капуста.

Главной задачей нашего опыта было установить возможность возделывания ранней капусты в хозяйствах Северо-Восточного Казахстана из рассады, выращенной в условиях Алма-Атинской области, и дать экономическую оценку этому приему.

Опыты по выращиванию ранней капусты сорта Номер первый из местной и завозной южной рассады были проведены в совхозе «Ярославский» в 1971—1972 годах. Рассада выращивалась в учхозе «Джанашарское», расположенном в предгорной зоне Алма-Атинской области на высоте 900—1000 м над уровнем моря.

Посев на рассаду проводили сухими семенами в холодные рассадники в разные сроки, площадь питания растений 5×5 м. До появления всходов посеы укрывали полиэтиленовой пленкой на дугообразном проволочном каркасе.

Уход за рассадой заключается в прореживании всходов, пяти поливах и двух подкормок минеральными удобрениями. Перед выборкой из рассадников были проведены биометрические наблюдения (табл. 1).

Таблица 1
Биометрические показатели местной и завозной рассады капусты перед высадкой в грунт

Варианты опыта	Год	Возраст, дни	Сырой вес растения, г	Площадь листьев, кв. см.	Высота, см
Местная рассада — контроль	1971	57	9,0	134	16,3
Завозная — из рассадников	1971	50	9,0	21,4	14,0
Местная рассада (контроль)	1972	58	12,0	140	18,0
Завозная рассада	1972	58	12,0	140	18,0
Из рассадников посева февральского	1972	50	10,3	210	14,0
мартовского	1972	51	11,9	243	14,5
апрельского	1972	40	4,5	106	12,0

Рассада, выращенная в холодных рассадниках под пленкой, достигает фазы 6 листьев на 45—50 день от всходов или на 6 дней раньше, чем в теплом парнике. Она менее вытянута и лучше облиственена.

Перед выборкой рассады почву на грядах обильно поливали. Транспортировали южную грунтовую рассаду в совхоз «Ярославский» в гастрономической таре и в полиэтиленовых мешках самолетом АН-24.

Использованная в опыте тара представляла собой квадратные коробки с размером сторон 37 и высотой 25 см. Полиэтиленовые мешки длиной 160 см сшивали в виде рукава, один торцовый конец зашивали и вставляли в картонный каркас.

В 1972 году рассаду перевозили автомашиной Газ-53 без упаковки. Качество рассады при таком способе транспортировки несколько не ухудшилось. Машину оборудовали двухъярусными деревянными стеллажами, третьим ярусом служило дно автомашины. Кузов, нагруженный рассадой, сверху покрывали брезентом. Чтобы корни не подсыхали, стеллажи устилали старой пленкой и на нее насыпали слой влажных опилок в 4—5 см.

Расстояние в 1100 км до совхоза «Ярославский» автомашина покрывала за 24—27 часов. Стоимость транспортировки рассады без упаковки в тару автомашиной Газ-53 составила — 3,0, в мешках самолетом — 3,4, в коробках самолетом — 3,53 рубля за 1000 штук.

Опытная рассада из Алма-Атинской области была доставлена в совхоз «Ярославский» в 1971 году 20, а в 1972 году — 16 мая, и в этот же день была высажена в открытый грунт. Посадку производили рассадопосадочной машиной СКНБ-4 в агрегате с трактором МТЗ-50. Схема посадки 70××35 см с размещением 41 тыс. растений на гектаре. Агротехника в открытом грунте была общепринятая.

Размер учетных делянок в опыте в открытом грунте 100 кв. м, повторность четырехкратная. Через 10 дней после посадки был проведен учет приживаемости. У южной рассады приживаемость оказалась лучше (98,0%), чем у местной (96,0%), т. к. первая была мощнее, менее изнежена и имела более крупную структуру листьев.

В открытом грунте растения одинаково хорошо развивались в обоих вариантах. Техническая спелость кочанов на-

Таблица 2

Скороспелость и урожайность ранней капусты в зависимости от условий выращивания рассады

Варианты опыта	Год	Урожай товарных кочанов				
		ранний до I/VIII		общий		
		ц/га	%	ц/га	%	
Местная рассада (контроль)	1971	107,3	100	347,0	100	
	1972	355,2	100	415,2	100	
Завозная рассада из рассадников	1971	120,8	122,0	359,3	103,0	
Завозная рассада от посева:	февральского	1972	435,2	122,0	502,8	121,0
	мартовского	1972	444,4	125,0	514,6	124,0
	апрельского	1972	208,0	84,0	444,6	106,0

ступила одновременно 8 июля, при этом растения из завозной рассады имели почти равное с контролем количество зеленых листьев — 14,7 и диаметр розетки 63 см.

Поступление раннего урожая от южной рассады большее на 24%, чем у местной (табл. 2).

Экономическая эффективность использования завозной рассады овощных культур зависит от ряда агротехнических и экономических факторов, определяющих как себестоимость рассады, так и стоимость продукции.

Затраты на выращивание 1000 штук рассады в холодных рассадниках составили 3,74 руб., а закупалась эта рассада по договору с учхозом «Джанашарский» по цене 6 руб. Это обеспечило доход учхозу 2,26 руб. за каждую тысячу корней реализованной рассады.

Для совхоза «Ярославский» себестоимость тысячи штук завозной рассады (с учетом затрат на ее выращивание и транспортировку) составила 10 руб., что в 2,5 раза ниже местной. Экономия от использования рассады составила более 700 руб/га, а затраты на 1 ц снизились на 2,0—2,5 рубля.

Г. М. АНФИМОВА

ВЛИЯНИЕ МИКРОКЛИМАТА РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ КУЛЬТИВАЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЙ НА КАЧЕСТВО РАССАДЫ И УРОЖАЙ ОГУРЦОВ

УДК 635.63 (с 55)

Для определения возможности замены дорогостоящей устаревшей конструкции парников более совершенными и дешевыми типами рассадных сооружений — пленочными теплицами — нами в Джанашарском учебно-опытном хозяйстве был заложен опыт, который включал следующие варианты: парник — остекленные рамы (контроль), парник с пленочными рамами, гелио- и гидротеплицы с покрытием из полиэтиленовой пленки (конструкция Г. Т. Каплиной и М. Г. Гиричева) (2).

На рост и развитие растений существенно влияют температура и влажность приземного слоя воздуха и почвы и световой режим (1).

Изучение температурного режима воздуха показало, что во всех культивационных сооружениях ход дневных температур лежит в пределах оптимума $22 \pm 7^\circ$ (3).

В ночные часы более благоприятный температурный режим складывался в гидротеплице и в парнике под пленкой. В гелиотеплице же до мая наблюдалось понижение температуры до $8-14^\circ$. В парнике под стеклом температура воздуха ночью была выше оптимальной и равнялась $16-17^\circ\text{C}$.

Минимальные температуры за период выращивания рассады зарегистрированы в биопарнике под стеклом (8°), в гидротеплице и парнике под пленкой ($6-7^\circ$), в гелиотеплице наблюдалось кратковременное понижение до $2-3^\circ$.

Температура почвы в биопарнике в начале эксплуатации была $8-14$, в конце $24-28^\circ$. В гелиотеплице отмечались резкие ее колебания от $8-12$ до $22-25^\circ$. Наиболее ровной она была в гидротеплице: в марте $10-12$ ночью и $16-20$ днем, в апреле ночью $12-16$, днем $16-22^\circ$.

Влажность воздуха самая высокая ($85-95\%$) наблюдалась в гидротеплице, в гелиотеплице она колебалась в пределах $60-70\%$ и самая низкая ($40-60\%$) — в парнике под стеклом.

Влажность корнеобитаемого слоя почвы поддерживалась на уровне $80-85\%$. Для этого в гидротеплице за рассадный период проведено $1-2$ полива, в парниках $4-6$, а в гелиотеплице в жаркие дни приходилось поливать два раза в день.

Наблюдения за развитием растений при выращивании в различных условиях показали, что энергия прорастания и всхожесть семян наиболее высокими были в парниках и гидротеплице. В этих сооружениях был низкий процент выпادا и самый высокий процент делового выхода рассады. В гелиотеплице низкие температуры снизили энергию прорастания, задержали появление всходов до 10 дней и вызвали около 9% выпาดา, поэтому деловой выход рассады с 1 м^2 был несколько ниже (на $7-9\%$), чем в других сооружениях.

Дальнейшее развитие растений шло быстрее в гелиотеплице и к моменту высадки под пленочные укрытия рассада имела даже несколько большее число и площадь листьев по сравнению с контролем. Хорошим развитием отличались растения в гидротеплице, они имели и больший сырой вес — $4,45\text{ г}$.

Продуктивность фотосинтеза в рассадный период самой высокой ($6,89\text{ г/м}^2$ в сутки) была у растений в гидротеплице, самой низкой ($6,39\text{ г/м}^2$) — в гелиотеплице. Интенсивность

транспирации выше всех отмечена в гелиотеплице, водный дефицит растения самым большим был в парнике под стеклом и в гелиотеплице.

В конце апреля рассада из всех типов сооружений в возрасте 2—3 настоящих листьев высаживалась под пленочные укрытия, микроклимат которых отличался резкими колебаниями температуры. В ясный день она могла подниматься выше 40°, а в холодные, пасмурные дни, особенно в утренние часы наблюдались падения ее до 2—8°. Температура почвы под тоннелями была на 3,7—4,8° выше, чем в открытом грунте и в первой декаде мая колебалась от 8 до 16°, а в третьей декаде была 18—25°. Влажность воздуха под пленкой достигала 90—95%, влажность почвы поддерживалась на уровне 80—85% от ППВ.

После высадки растений на постоянное место, приживаемость у них оказалась различной (табл.). Лучше всего чувствовала себя под пленкой рассада из гидро- и гелиотеплиц — хорошо приживалась и сохраняла «забег» в развитии. Изнеженная в «парном» микроклимате биопарника контрольная рассада плохо приживалась и долго приспособлялась к суровому микроклимату пленочных укрытий. Особенно у нее страдала корневая система, попав в довольно неблагоприятный термический режим почвы, с температурой до 8°, она долгое время не могла полноценно работать, в результате чего иногда наступала и гибель растений.

Таблица

Влияние режима воспитания на рассадные и урожайные качества огурца (среднее за 1968, 1971—1972 гг.)

Сооружения	Деловой выход рассады, %	Приживаемость, %	У р о ж а й			
			общий		ранний, до I.VII	
			ц/га	% к контролю	ц/га	% к контролю
Контроль — остекленный парник	96,0	90,7	533,7	100,0	169,3	100,0
Пленочный парник	94,2	95,0	561,1	105,1	174,7	103,2
Гелиотеплица	87,3	98,0	573,6	107,4	180,5	106,6
Гидротеплица	94,7	97,7	587,4	110,0	195,7	115,6

Биометрические измерения, проведенные в репродуктивный период показали, что в начале цветения ассимиляционный аппарат самым большим (974—999 см²) был у растений из гидротеплицы и парника под стеклом. А по числу жен-

ских цветков и завязей отличались варианты «гелиотеплица», «гидротеплица» и «парник под пленкой».

В начале плодоношения самой высокой площадью листьев отличались растения из парников, количество женских цветков и завязей было опять большим у растений из гидро- и гелиотеPLIC.

Высокий темп закладки репродуктивных органов сказался и на урожайности и скороспелости растений, и первый сбор на 6 дней раньше, чем в контроле проведен в варианте, где рассада выращивалась в гелиотеплице.

Учет показал, что ранний урожай (до 1.VII) был получен на 0,26 кг зеленцов больше от растений, рассадный период которых проходил в условиях микроклимата гидротеPLIC, и на 0,11 кг больше от растений из гелиотеPLIC по сравнению с контролем — парник-стекло.

Общий урожай также был несколько (на 7—10%) выше у растений, выращенных в теплицах. Растения от рассады из парника под пленкой отличались также несколько повышенной скороспелостью (103,2%) и более высокой урожайностью (105,1%), чем растения из парника с остекленными рамами.

Результаты наших опытов показывают несомненное преимущество рассады, выращенной в пленочных теплицах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гончарук Н. С. Полимеры в овощеводстве. М., 1971.
2. Каплина Г. Т. Рассада и ранние овощи. Алма-Ата, 1968.
3. Рубцов М. И., Матвеев В. П. Овощеводство. М., 1970.

И. М. ДЕМЧЕНКО,
директор с/за «Пригородный»

АГРОТЕХНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ПЛЕНОЧНЫХ ТЕПЛИЦ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОГУРЦОВ В УСЛОВИЯХ АЛМА-АТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

УДК 333С.635.63

Одним из перспективных путей продления сезона выращивания свежих овощей является использование пленочных теплиц. В связи с этим весьма большое значение приобретает правильный выбор типов теплиц, имеющих наилучшие агротехнические показатели в местных условиях.

В настоящее время в хозяйствах Алма-Атинской пригородной зоны строятся различные теплицы с пленочным покрытием, эксплуатация которых мало или совсем не изучена. На основании сравнительного изучения различных типов пленочных теплиц мы поставили задачей установить наиболее перспективные конструкции в местных природно-климатических условиях.

Опыты проводили в 1971—1972 годах на участке защищенного грунта совхоза «Пригородный». Испытывали следующие типы теплиц:

1. односкатная пленочная конструкции КазСХИ;
2. блочная с самонатяжением пленки конструкции Латвийского НИИЗ;
3. минская блочная;
4. двухскатная однозвенная.

Устройство этих теплиц и их конструктивные особенности описаны в работах, ранее опубликованных (1; 2).

Рассаду огурца сорта Урожайный 86 выращивали в переносно-земляных горшочках размером 6×6 см в парниках. Высадку рассады на постоянное место производили 1—10 мая в фазе трех настоящих листьев. Способ посадки двухстрочный ленточный по схеме $(80+40) \times 30$ см.

Агротехника в опытах — общепринятая, рекомендованная местными научноисследовательскими учреждениями, площадь учетных делянок — 10 м^2 , повторность — четырехкратная.

Наблюдения за микроклиматом показали, что температура воздуха в 9 часов утра в период от массового цветения женских цветков до первого сбора плодов во всех теплицах была благоприятной для роста и развития растений огурца. В гелиотеплице и Рижской температура воздуха была более ровной, не наблюдалось резких колебаний в утренние и вечерние часы, что объясняется большим объемом теплицы.

Фенологические наблюдения показали, что опытные растения, выращиваемые в различных типах теплиц, имели неодинаковую скорость прохождения отдельных фенофаз. У растений в Рижской теплице начало массового цветения наступило на 3—5 дней раньше, чем в других теплицах. Биометрические измерения, проведенные в период вегетации, показали, что наиболее интенсивный рост и развитие растений также были в этой теплице. Отмечено, что растения здесь имели больше женских цветков и большую листовую поверхность за счет увеличения размера листьев. Благоприятные для роста и развития вегетативных и генератив-

ных органов условия в теплицах сказались и на урожайности огурцов (табл. 1).

Таблица 1
Урожай огурцов в различных теплицах (среднее за 1971—1972 гг.)

Тип теплицы	Общий, кг/м ²	Ранний до 10 июля	
		кг/м ²	% к общему
Гелиотеплица	8,9	5,77	64,8
Двухскатная	8,0	4,68	58,5
Минская	9,1	3,82	42,0
Рижская	9,1	5,86	64,5

Наибольший урожай с 1 м² как общий, так и ранний получен в Рижской теплице (9,1 и 5,4 кг). Наибольший общий урожай получен в Минской теплице (9,1), но очень низкий ранний урожай (3,82 кг) (табл. 2). Следует отметить, что для получения большего урожая в ранние сроки целесообразно использовать Рижские и гелиотеплицы.

Таблица 2
Экономическая эффективность выращивания огурца в пленочных теплицах (среднее за 1971—1972 гг.)

Показатели	Гелиотеплица	Двухскатная	Минская	Рижская
Урожай, кг/м ²	8,9	8,0	9,1	9,1
Общие затраты, руб/м ²	2,01	1,9	1,88	1,84
Выручено от реализации продукции, руб/м ²	2,85	2,32	1,88	2,73
Чистый доход, руб/м ²	0,84	0,42	—	0,89
Рентабельность, %	41,7	22,1	—	48,3
Средняя реализационная цена, руб/кг	0,32	0,29	0,17	0,30

Наибольший эффект получен при выращивании огурцов в Рижской и гелиотеплице. Чистая прибыль с 1 м² составила соответственно 0,89 и 0,84 рубля. Такая прибыль получена за счет реализации большего количества урожая в ранние сроки, когда продукция сдается по более высоким сдачным ценам. В результате и средняя реализационная цена была высокой.

Высокий уровень рентабельности (22,1%) достигается и в двухскатной теплице.

Обобщая результаты проведенных опытов по выращиванию огурца в различных типах пленочных теплиц, следует отметить, что наиболее благоприятные условия для роста и развития растений были в Рижской и гелиотеплице.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гончарук Н. С. Полимеры в овощеводстве. М., 1971.
2. Демченко М. И. Подбор сортов огурцов для односкатных пленочных гелиотеплиц. Ж. «Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана», № 4, 1973.

М. З. ЮСУПОВ,
кандидат с/х наук, доцент

А. УТЕШКАЛИЕВ,
аспирант

ВЫРАЩИВАНИЕ ТОМАТОВ ПОД ВРЕМЕННЫМИ ПЛЕНОЧНЫМИ УКРЫТИЯМИ В УСЛОВИЯХ АЛМА-АТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

УДК 635.64 (с 55)

Синтетические пленки находят все более широкое распространение в овощеводстве нашей страны. Это дает возможность продлить сезон поступления дешевых свежих овощей.

Простейшими и доступными для хозяйств являются временные пленочные укрытия тоннельного типа. В нашей стране в различных зонах проводятся успешные исследования (2; 3) по культуре ранних томатов под такими сооружениями.

Изучение микроклимата под временными пленочными укрытиями показало, что здесь создаются более благоприятные условия для развития растений в ранние сроки (1), чем в открытом грунте.

В задачу нашего опыта входило изучить влияние пленочных укрытий на скороспелость и урожайность различных сортов томатов. Испытывали сорта Талалихин 186, Ранний 83

и Колхозный 34. Экспериментальная работа проводилась в учхозе «Джанашарское» в 1972—1973 годах. Размер учетных делянок — 28 кв. м; повторность — четырехкратная; размещение делянок — одноярусное.

Рассаду томатов выращивали с пикировкой на опилочном субстрате по методу, разработанному кафедрой овощеводства КазСХИ.

Уход за рассадой при выращивании в теплице заключался в регулярных поливах, подкормках, проветривании, прополке и рыхлении.

Подготовка почвы в открытом грунте заключалась в зяблевой вспашке на глубину 25—27 см, бороновании в два следа. Под осеннюю вспашку вносили 40 т/га органических удобрений с добавлением 5 ц/га суперфосфата.

При посадке рассады вносили органо-минеральные удобрения из расчета 2 ц перегноя и 2 ц суперфосфата на 1 га. Высаживали рассаду томатов под пленочные укрытия в 1972 году 20 апреля и в 1973 году 18 апреля. Способ посадки ленточный двухстрочный по схеме $(90+50) \times 25$ см.

Для укрытия использовали полиэтиленовую пленку шириной 320 см, толщиной 0,001 мм и проволоку толщиной 4 мм. Для погашения парусности поверх пленки через 2—3 м устанавливали дополнительные проволочные дуги. Опытные растения укрывали сразу за посадкой рассады. Когда прижилась рассада, проводили проветривание; в теплые дни тоннели открывали с торцов, а по миновании ночных заморозков открывали и с боковой стороны, в нескольких местах. Растения томатов под пленкой держали в 1972 году до 20 мая, а в 1973 году до 25 мая — пока не установилась устойчивая теплая погода со среднесуточной температурой воздуха в пределах 18—20°.

В период вегетации проводили 9 поливов вручную, 2 подкормки — первая аммиачной селитрой вместе с поливом на 15 день после посадки рассады из расчета 1 ц на гектар; вторая — через месяц после посадки рассады томатов навозной жижей с поливом.

После полива проводили рыхления междурядий, сопровождаемые ручными прополками сорняков в ряду. Для профилактики болезней растения томатов 2 раза опрыскивали 1% бордоской жидкостью: до посадки и после снятия пленки.

Фенологические и биометрические наблюдения показали, что растения под пленочными укрытиями развивались более интенсивно в сравнении с открытым грунтом.

В 1972 году весна была холодной и дождливой, низкая положительная температура не давала возможности нормальному росту и развитию томатов.

Сборы плодов под пленочными укрытиями были начаты всего на 9 дней раньше, чем в открытом грунте.

В 1973 году весна была более благоприятна для высадки рассады томатов, их укоренения и первоначального роста. Однако в ночь на 15 мая были заморозки — 2—3°, опытные растения под пленочными укрытиями сохранились почти полностью, были повреждены только те растения, которые соприкасались с пленкой. В открытом грунте 50% растений погибло.

Из таблицы видно, что при выращивании томатов под пленочными укрытиями тоннельного типа преимущество имеют ранние сорта, которые в первых сборах дают урожай почти в 1,5—2 раза больший, чем среднеранние — типа Колхозный 34.

По нашим двухлетним наблюдениям лучшими сортами под тоннелями оказались Ранний 83 и Талалихин 186. Сорта более поздних сроков созревания с индетерминантным типом куста нецелесообразно использовать для этого способа культуры.

Таблица
Динамика поступления урожая томатов под временными пленочными укрытиями

Сорта	Ранний, ц/га		На I/VIII		Общий, ц/га	
	1972	1973	1972	1973	1972	1973
Ранний 83	110	164	256	320	637	707
Талалихин 186	92	120	259	229	480	526
Колхозный 34	8,2	12	23,8	114	590	649

Анализ экономических данных показывает, что наибольший чистый доход — 6142 рубля получен при возделывании под пленкой сорта Ранний 83, сорт Талалихин 186 дал доход 4643 рубля, Колхозный 34 — 3235 рублей с 1 га.

Широкое внедрение этого способа культуры томатов в овощеводство позволит удлинить срок поступления свежих плодов из открытого грунта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безручко К. Ф. Использование пленочных укрытий для выращивания рассады и ранних томатов в условиях Центральной зоны Кубани. В сб. материалов к научной конференции молодых ученых Кубани. Краснодар, 1969.
2. Гомольский М. И. Культура томатов под синтетическими пленками. В тр. Каменец-Подольского СХИ, т. XII, 1969.
3. Каплина Г. Т. Синтетические пленки в овощеводстве. Алма-Ата, 1965.

Н. Т. БОЙКО,
кандидат с/х наук, доцент

Л. А. САМОЙЛЕНКО

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ПРЕДПОСЕВНОЙ ПОДГОТОВКИ СЕМЯН НА КАЧЕСТВО РАССАДЫ И УРОЖАЙНОСТЬ ТОМАТОВ

УДК 635.64(с 55)

В практике отечественного овощеводства с целью ускорения темпов роста и развития растений в последнее время осваиваются различные методы предпосевного воздействия на семена, повышающие скороспелость и урожай растений (1; 2; 3).

Схема нашего опыта включала посев сухими семенами (контроль), закаленными переменными температурами, облученными ИКСС и обработанными комбинированно — закалка + облучение. Закалка семян проводилась в течение 6 суток. Для этого замоченные в течение суток семена, попеременно по 12 часов, выдерживали днем при комнатной температуре 16—18° и ночью в холодильнике при температуре 1—2°. По окончании закалки семена слегка подсушивали (до сыпучести) и высевали в рассаднике.

Облучение семян ИКСС проводили за 10 дней до посева. Для этого использовали рефлекторную установку Бухмана, оборудованную в лаборатории кафедры овощеводства КазСХИ. Облучали в течение 45 минут путем ручного покачивания рефлектора с расчетом получения 60 импульсов света в минуту. В варианте, где ИКСС сочетался с закалкой

переменными температурами, обработка семян начиналась с закалки, по окончании которой их облучали. Техника облучения была та же, что и при обработке сухих семян.

Посев в холодные рассадники во всех вариантах опыта проводился 20 марта. Подопытный сорт томатов — Перемога 165, размер опытных делянок в рассаднике 6 м² при четырехкратной повторности. Рассадные гряды для быстрого прогрева почвы до появления всходов укрывали полиэтиленовой пленкой на дугообразном каркасе.

В опытах проводили фенологические и биометрические наблюдения за ростом растений в рассадниках и в открытом грунте.

Фенологические наблюдения, проведенные в рассадниках, вскрыли влияние способа предпосевной подготовки семян на скорость их прорастания и последующий рост растений.

При весеннем посеве от закалки и облучения получены положительные результаты, однако эффект от облучения ИКСС был невысоким. Появление всходов в этом варианте опыта ускорялось на 9 дней по сравнению с контрольным вариантом (посев сухими семенами). При равной норме высева (2 г на 1 кв. м) густота всходов была различной (табл.).

Таблица
Влияние обработки семян на их всхожесть (среднее на 1970—72 гг.)

Обработка семян	Дата		Семян, шт/м ²	Всходов на 1 м ²	
	посева	всходов		шт.	% к высеянным
Сухие — контроль	20/III	15/IV	600	340	56,6
Закалка	20/III	9/IV	600	380	63,3
Облучение	20/III	6/IV	600	400	66,6
Закалка + облучение	20/III	6/IV	600	420	70,0

Облученные семена отличались более высокой всхожестью и энергией прорастания, хотя проращивались они в микроклиматических условиях холодных рассадников, где получение ранних и дружных всходов является весьма трудным агротехническим мероприятием.

В дальнейшем растения из облученных семян также отличались более быстрым ростом и поэтому рассада в этих вариантах опыта имела лучшие биометрические показатели. Лучшая по качеству рассада была получена в варианте, где

закалка семян сочеталась с облучением. Она имела больший сырой вес (6,6 против 5,5 г в контроле), лучшую облиственность и большие (по толщине и высоте) размеры стебля.

Лучшие в контрольном варианте биометрические показатели были у рассады, выращенной из облученных семян.

Способы предпосевной подготовки семян оказали заметное влияние и на приживаемость рассады в открытом грунте. Приживаемость рассады, выращенной от посева сухими семенами составила 87%, закаленными и облученными — 93%. Объясняется это, главным образом, лучшим качеством рассады в вариантах с закалкой и облучением ИКСС.

Фенологические и биометрические наблюдения, проведенные на опытных посадках в открытом грунте, также свидетельствуют о положительном влиянии предпосевного облучения семян ИКСС на темпы роста и развития растений и, в итоге, — на их продуктивность.

Учеты биометрических показателей опытных растений, проведенные в период массового созревания плодов, показали, что предпосевное облучение семян ИКСС оказало стимулирующее влияние на образование как вегетативных, так и репродуктивных органов растений.

В варианте с предпосевным облучением семян ИКСС растения образовали более мощный куст, имевший большее число разветвлений стебля, завязали больше плодов. Число плодов, достигших зеленой зрелости, в лучшем варианте опыта (закалка + облучение) было на 11% больше, чем в контроле. В то же время средний вес плода по различным вариантам опыта изменялся незначительно — в пределах 41—44 г.

Определение валового урожая, а также урожая плодов, созревших на корню до первого осеннего заморозка, выявили высокую эффективность предпосевного облучения семян ИКСС в повышении урожайности и скороспелости томатов, выращиваемых из южной завозной рассады.

От 40-дневной рассады, выращенной из облученных семян, получен урожай товарных плодов до 419 ц/га, против 352 ц/га в контроле. Наибольший урожай получен при сочетании закалки с облучением.

Результаты наших опытов дают основание утверждать, что для ускорения роста и развития растений в рассадный и послерассадный периоды лучшими способами предпосевной подготовки семян при весеннем посеве в холодные рассадники является закалка их переменными температурами и сочетание этого приема с 45-минутным облучением семян

концентрированным светом. Применение этих приемов позволяет добиться значительного повышения скороспелости растений, благодаря чему при посадке молодой 38—40-дневной рассады, сборы плодов начинаются на 4—5 дней раньше, чем при посеве неподготовленными семенами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кротова О. А. Семена — драже. М., 1964.
2. Макаров И. Л., Кондратьева А. В. Повышение продуктивности семян овощных культур. М., 1962.
3. Юсупов М. З. Исследования действия ИКСС как фактора повышения урожайности овощных культур. Диссертация. Алма-Ата, 1967.

М. М. РЕВЕНКО,
ассистент

Н. ТРОПИНА,
агроном

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ВЫРАЩИВАНИЯ РАССАДЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ И СКОРОСПЕЛОСТЬ РАННЕЙ КАПУСТЫ

УДК 635.34(с 55)

В задачу нашего опыта входило сравнительное изучение роста и развития рассады в зависимости от различных способов выращивания и режимов ее воспитания в пленочных сооружениях, а также влияние этих факторов на урожай и скороспелость ранней капусты в условиях пригородной зоны Алма-Атинской области.

Посев семян на пикировку провели 19 февраля в гидро-теплице. 25 февраля появились массовые всходы и 7 марта сеянцы были готовы к пикировке. Пикировку сеянцев проводили в фазе 1-го настоящего листа в грунт теплицы (контроль), в опилочный субстрат под планчатый маркер и в питательные горшочки.

Перед пикировкой опилки заправляли азотно-фосфорными удобрениями из расчета 1:6, тщательно перемешивали и насыпали на грядку поверх опилок слой питательной смеси из дерновой земли и перегноя 1:3.

Горшочки готовили из дерновой земли и перегноя в соот-

ношении 1:3 с добавлением коровяка 1% для склеивания. Пикировку провели одновременно в обе теплицы.

Рассада, выращенная в горшочках, имела более развитую компактную корневую систему, лучше перенесла пересадку. На опилочном субстрате она имела ком, опутанный корнями, и пересадку перенесла лучше, чем безгоршечная.

Уход за рассадой заключался в прополке, двух подкормках; поливы проводили умеренно по мере подсыхания почвы.

Перед выборкой из теплицы были проведены биометрические измерения рассады (табл. 1).

Таблица 1
Биометрические показатели рассады капусты сорта Номер первый (возраст 50 дней)

Сооружения	Выращивание рассады	Сырой вес, г	Высота, см	Площадь листьев см ²
Гидротеплица	контроль — б/г	9,67	18,8	218,9
	на опилках	9,67	18,8	218,9
	в горшках	9,77	17,9	223,7
Гелиотеплица	контроль — б/г	9,29	18,5	213,1
	на опилках	9,64	18,9	216,0
	в горшках	9,71	18,2	221,7

Несмотря на худшую освещенность гидротеплицы, рассада из нее более крепкая. Это, вероятно, связано с изменением спектрального состава света, проходящего через водяной фильтр, и отсутствием резких колебаний температуры и влажности воздуха по сравнению с гелиотеплицей.

Высадили рассаду в Джанагарском учхозе по схеме 70×35 см с размещением 40 тыс. шт. на гектар. Агротехника была общепринятая в хозяйстве.

Рассада из гидротеплицы во всех вариантах прижилась хорошо — горшечная на 99%, из опилочного субстрата на 98 (против 96 в контроле). В гелиотеплице соответственно 98,5 и 79,5% (против 95,8% в контроле).

Первую рубку кочанов капусты во всех вариантах опыта проводили 7 июня. Способы подготовки рассады, режим ее выращивания и микроклимат сооружений сказались на урожайности капусты (табл. 2).

Прибавка раннего урожая ранней капусты при выращивании рассады в гидротеплице в горшках равна 99,21, на опилочном субстрате 53,95 ц/га; при выращивании рассады в гелиотеплице в горшках — 62,83, на опилочном субстрате — 26,43 ц/га по отношению к контролю.

Таблица 2

**Урожайность и скороспелость ранней капусты сорта
Номер первый в зависимости от способов и условий
выращивания рассады**

Тип сооруже- ний	Выращивание рассады	Ранний, до 15/VI		Валовой	
		ц/га	в % к контролю	ц/га	в % к контролю
Гидротеплица	контроль — б/г	210,83	100	454,25	100
	на опилках	264,78	126,8	471,7	103,8
	в горшках	310,04	147,6	486,44	106,9
Гелиотеплица	контроль — б/г	203,73	100	446,71	100
	на опилках	230,16	113,0	464,27	103,8
	в горшках	266,55	128,5	476,5	106,6

Валового урожая из горшечной рассады, выращенной в гидротеплице, было получено на 3,83 ц/га больше, чем из такой же рассады в гелиотеплице.

Экономическая эффективность выращивания рассады ранней капусты в различных сооружениях зависит от ряда агротехнических и экономических факторов, определяющих урожайность, себестоимость, чистый доход и рентабельность.

Себестоимость 1000 штук корней рассады в гидротеплице составила у безгоршечной и на опилочном субстрате 7,26 руб., а в гелиотеплице — 7,13 руб. Горшечная рассада, выращенная в гидротеплице, стоит 9,72 руб., а в гелиотеплице — 9,59 руб. тысяча корней.

Себестоимость ранней капусты в открытом грунте из рассады горшечной и на опилочном субстрате примерно одинакова в обоих типах сооружений. Однако чистого дохода от капусты, выращенной из горшечной рассады в гидротеплице, получено на 488,39 руб., а на опилочном субстрате на 235,31 руб. больше по сравнению с контролем; из рассады, выращенной в гелиотеплице в горшках, — на 355,13 руб., на опилочном субстрате — на 202,1 руб. больше по сравнению с безгоршечной.

Рассада на опилках мало уступает горшечной по урожайности, тогда как значительно превосходит безгоршечную, хотя общие затраты на 1 га почти одинаковы.

Приведенный экономический анализ говорит о несомненной перспективности пленочных теплиц как рассадных сооружений, позволяющих выращивать высококачественную рассаду ранней капусты с меньшими затратами средств, чем в трудоемких парниках на биотопливе.

СОРТА ОГУРЦА ДЛЯ ПОСЛЕРАССАДНЫХ ОБОРОТОВ ПЛЕНОЧНЫХ ГЕЛИОТЕПЛИЦ

УДК 635.63(с 55)

В условиях микроклимата пленочных теплиц с резкими колебаниями температуры и высокой влажностью воздуха получение высоких и ранних урожаев огурца в значительной мере зависит от правильного подбора сорта (2; 3).

В связи с тем, что метод выращивания овощей под пленкой еще относительно новый и сортов огурца специально для пленочных сооружений еще не создано, их подбор в каждой зоне проводится применительно к различного рода сооружениям под пленкой с учетом почвенно-климатических условий (1).

Для выявления наиболее перспективных сортов и гибридов огурца в необогреваемой пленочной гелиотеплице конструкции КазСХИ в условиях сухо-степной зоны Алма-Атинской области нами было взято на испытание 14 сортов и гибридов: районированные для парников и открытого грунта в Алма-Атинской области — Неросимый 40, Владивостокский 155, Урожайный 86, Успех 221, Гибрид 220 и гибрид Алма-Атинский 1; сорта и гибриды Всесоюзного института растениеводства, рекомендованные для пленочных сооружений в других зонах страны, — Изобильный 131, Плодовитый, ВИР 3, ВИР 516. С 1971 года изучали гибриды селекции ТСХА: Майский, ТСХА-1, 980/70 и 1043/69. За стандарт был принят наиболее распространенный районированный для закрытого грунта сорт Неросимый 40.

Наблюдения за ростом и развитием растений в рассадный период в различные по погодным условиям годы показали довольно высокую стойкость к пониженным температурам гелиотеплицы гибридов Алма-Атинский 1, ВИР 516 и сортов Владивостокский 155, Урожайный 86, Плодовитый, Успех 221.

Очень низкой холодостойкостью отличались гибриды селекции ТСХА, ВИР 3, Гибрид 220 и сорта Неросимый 40, Изобильный 131, выращивание рассады которых в этих типах сооружений возможно только при наличии аварийного обогрева.

Биометрические измерения растений во время цветения показали, что по интенсивности накопления ассимиляционной поверхности листьев отличались гибриды Алма-Атин-

ский 1, Майский, 1043/69, ВИР 516 и сорта Владивостокский 155, Плодовитый и Урожайный 86. Больше число женских цветков отмечено у гибридов Майский, Гибрид 220, ВИР 3 и сортов Изобильный 131, Урожайный 86, а завязей было больше у Изобильного 131 и ВИР 516.

В начале плодоношения наибольшая площадь листьев была у гибридов селекции ТСХА, Алма-Атинский 1, ВИР 3, ВИР 516 и у сортов Плодовитый, Урожайный 86, Успех 221. Больше число цветков отмечено у ТСХА-1, Гибрида 220, Алма-Атинский 1 и сорта Владивостокский 155, а завязей — у Изобильного 131, ВИР 516, ТСХА-1. Слабым развитием отличался стандартный сорт Неросимый 40.

Все сорта и гибриды, имевшие хорошо развитую ассимиляционную поверхность и высокую степень насыщенности женскими цветками и завязями, по урожайным качествам в большей или меньшей мере превосходили стандартный сорт Неросимый 40. Исключение из-за своей позднеспелости составил Владивостокский 155.

Наибольшей скороспелостью во все годы испытаний отличались гетерозисные гибриды селекции ТСХА, Алма-Атинский 1, ВИР 516 и сорта Плодовитый, Урожайный 86, значительно превышавшие стандартный сорт Неросимый 40 как в раннем, так и в общем урожае (табл.).

Таблица

Урожай различных сортов огурца в гелиотеплице конструкции КазСХИ (среднее за 1970—1972 гг.)

Сорта	Общий		Ранний, до 1/VI	
	кг/м ²	% к контролю	кг/м ²	% к контролю
Неросимый 40 — стандарт	10,8	100,0	2,9	100,0
Урожайный 86	14,2	131,5	3,3	113,8
Успех 221	9,3	86,2	3,3	113,8
Владивостокский 155	10,6	98,2	2,5	86,3
Изобильный 131	9,5	88,0	4,4	151,8
Плодовитый	11,5	106,5	3,9	134,5
ВИР 516	17,5	162,1	4,8	165,6
ВИР 3	8,5	78,8	2,3	79,4
Алма-Атинский 1	19,4	179,7	6,4	221,1
Гибрид Майский	16,5	152,8	8,1	279,4
Гибрид ТСХА-1	20,4	188,9	8,0	276,0
Гибрид 980/70	19,4	179,7	11,3	389,7
Гибрид 1043/69	13,3	123,2	7,2	248,3
Гибрид 220	12,0	111,2	2,5	86,3

Трехлетние наблюдения за рассадными и урожайными качествами растений при выращивании в необогреваемой пленочной теплице говорят о перспективности гетерозисных гибридов огурца.

В гелиотеплицах без аварийного обогрева лучше всего выращивать высокоурожайный партенокарпический гибрид Алма-Атинский 1, отличающийся высокой холодостойкостью и не требующий затрат на формирование куста.

Высокопродуктивные гибриды селекции ТСХА с очень низкой холодостойкостью необходимо выращивать в пленочных сооружениях при наличии аварийного обогрева.

Стандартный сорт Неросимый 40 следует заменить высокоурожайными гетерозисными гибридами или сортом Урожайный 86, отличающимся довольно высокими стабильными урожаями и плодами высоких товарных и вкусовых качеств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брежнев Д. Д., Боос Г. В. Подбор сортов и исходный материал в селекции овощных культур для пленочных укрытий. В сб. «Полимерные пленки в овощеводстве». М., 1967.

2. Тараканов Г. И., Агапов С. Гибриды огурцов и особенности их агротехники в весенних теплицах. Ж. «Картофель и овощи». № 5, 1971.

3. Ткаченко Н. Н. Огурцы. М., 1963.

А. М. ФИШЕР,
агроном

ВЛИЯНИЕ ХЛОРХОЛИНХЛОРИДА НА УРОЖАИ И ПИЩЕВЫЕ КАЧЕСТВА КАРТОФЕЛЯ

УДК 635.21(с 55)

Хлорхолинхлорид — универсальный тормозитель (ТУР) у определенных сортов картофеля замедляет рост стеблей, ускоряет клубнеобразование, увеличивает урожай и улучшает пищевые качества клубней. Обработка картофеля хлорхолинхлоридом повышает устойчивость растений к таким неблагоприятным факторам, как переохлаждение во время заморозков, отрицательное действие высоких температур, воздействие бактериальных болезней (4). С. М. Маштаков с

соавторами (1), обработав картофель ТУР, получил повышение урожая у трех сортов в течение двух лет на 10,8—24,2%, увеличение выхода крахмала — на 6%. Польские исследователи Dobrovolski i Sciazko (2) получили увеличение урожая на 17%, крахмала — на 2,3%. Английский ученый Dutta (3) на 6 опытах получил увеличение урожая в среднем на 45%.

Такая положительная характеристика действия ТУР на картофель побудила нас испытать препарат на сортах Катадин, Берлихенген и Приекульский ранний. Опыт закладывали в 1971—1972 гг. Катадин и Берлихенген испытывали в северной части города, а Приекульский ранний — на производственных посадках совхоза «Аксай». Размер учетных делянок — 30 м², повторность — трехкратная.

Воздействие ТУР на картофельное растение производилось путем предпосадочного намачивания клубней в 0,1% растворе в течение 4-х часов (опыт 2 и по одному варианту в опытах 3 и 5) и путем опрыскивания культур во время бутонизации и начала цветения 0,35% раствором в опытах 1—6 и 0,21% в опыте 7 (табл. 2). Расход раствора — 1 л на 10 м². Контрольные делянки опрыскивали водой.

Всходы картофеля из клубней, намоченных в растворе ТУР, выходили из земли уже заметно зеленее контрольных, а растения опрыснутые приобретали более темно-зеленую окраску через 3—4 дня. Отставание в росте наблюдалось также вскоре после обработки — через 26 дней побеги из клубней, намоченных в ТУР, оказались на 28,5%, а побеги опрыснутых растений на 24,1% короче контрольных. Уменьшение длины побегов происходило за счет междоузлий, образовавшихся ко дню промера. При уборке урожая высота растений была практически одинакова. Это указывает, что ингибирующее действие ТУР проявляется в первый период после обработки растений.

На обработанных растениях листья выросли мельче, количество их было больше и поэтому общая площадь поверхности не снизилась, а даже возросла (табл. 1).

У растений обработанных наблюдалось удлинение фазы цветения на 4—7 дней. Они оказались также более холодостойкими по сравнению с необработанными. 23 октября 1971 года нами были оставлены все делянки опыта № 1 открытыми на утренний заморозок. Температура снизилась до — 3,1°, но ни одно обработанное растение не замерзло, а все контрольные погибли.

Было отмечено повышение устойчивости растений к болезням «черная ножка» и «фитофтора». При уборке урожая

Таблица 1

Влияние ТУР на количество и площадь поверхности листьев картофеля Катадин (опыт 5, фаза — начало цветения)

Варианты	Листьев		Площадь 1 листа, см ²
	шт.	дм ²	
Контроль	91±8	20,2±1,7	22,2
ТУР — опрыскивание	131±9	24,4±1,6	18,6
% от контролея	+43,8	+20,8	-16,2

по сорту Приекульский ранний был произведен учет здоровых и больных растений. На контрольных делянках растений погибших оказалось 7,7%, на делянках, обработанных ТУР, — 4,4%, т. е. в 1,75 раза меньше.

Применение ТУР положительно влияло и на клубнеобразование. Особенно значительно возросло количество клубней в гнезде у сорта Приекульский ранний (с 10,7 до 13,2). Средний урожай с 1 гнезда увеличился во всех опытах (табл. 2). Наиболее отзывчивым на ТУР оказался сорт Катадин. Здесь урожай возрос при посадке клубнями намоченными на 1,6—28,2%, при опрыскивании — на 4,5—34,1%. В среднем по всем 7 опытам урожай увеличился на 20%.

Таблица 2

Влияние ТУР на урожай картофеля (ц/га)

№ опыта	Сорта	Год	Варианты опыта	Варианты опыта с ТУР	
			контроль	намачивание клубней	опрыскивание растений
1	Катадин	1971	197±9	—	240±8
2			188±12	191±5	—
4		1972	310±9	—	324±10
5			383±8	491±7	468±11
3	Берлихинген	1971	349±14	391±11	399±6
6	Приекульский	1972	252±14	—	313±12
7	Ранний		202±12	—	230±10

Под воздействием ТУР улучшались и товарные качества клубней. На обработанных делянках всех трех сортов картофеля клубни образовались крупнее, чем на контрольных и в общем выход товарных клубней весом 50 г и более увеличился на 10,1% по отношению к контролю.

Помимо укрупнения клубней, ТУР способствовал улуч-

шению их пищевых качеств. В клубнях накапливалось больше крахмала и белка (табл. 3).

Таблица 3

Влияние ТУР на содержание крахмала и белка в клубнях

№ опыта	Сорта	Год	Крахмал			Белок		
			варианты опытов					
			конт- роль	ТУР		конт- роль	нама- чиван.	опрыс- киван.
нама- чиван	опрыс- киван.							
1	Катадин	1971	15,90	—	16,09	1,88	—	2,62
2			17,98	18,30	—	2,13	2,25	—
4		1972	17,08	—	17,87	—	—	—
5			17,57	17,57	18,73	1,25	1,53	1,28
3	Берлихинген	1971	18,07	18,21	19,42	—	—	—
6	Приекульский ранний	1972	15,80	—	17,44	1,62	—	1,95
7			14,98	—	15,66	—	—	—

Затраты на опрыскивание культур картофеля препаратом ТУР (стоимость препарата, амортизация оборудования, адмхозрасходы и заработная плата рабочих) даже при ручном опрыскивании (ранцевый «Автомакс») определялись в 8,55 руб. на 1 га. Этот расход тут же многократно окупается повышением урожая и улучшением товарных качеств клубней.

Все приведенные выше данные показывают, что обработка картофеля препаратом ТУР имеет большое хозяйственное и гигиеническое значение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Маштакое С. М., Деева В. П., Шейнкна Н. М. Действие хлорхолинхлорида на некоторые сорта картофеля. Ж. «Агрохимия», № 2, 1972.

2. Dobrowolski I., Sciazko D. Możliwość zwiększenia plonu ziemniaków przez moczenie klebów w chlorku chlorocholini. 1967.

3. Dutta T., Chakraborty N. Induction of early tuber growth in potato. — Sci. and Cult., 1969, V. 5, № 8.

Э. П. БОЯРКИН,

аспирант

ЭКОНОМИКА ПРОИЗВОДСТВА ВНЕСЕЗОННЫХ ОВОЩЕЙ В ПРИГОРОДНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

г. АЛМА-АТЫ

(На примере Ленинского овоще-молочного совхоза
Каскеленского района)

УДК 333С.635(с 55)

В структуре затрат по выращиванию парниково-тепличных овощей в Ленинском овоще-молочном совхозе Каскеленского района за 1970—1972 годы наиболее крупными элементами являются расходы на оплату труда, стоимость обогрева и амортизационные отчисления. В пленочных теплицах весьма существенна и доля прочих прямых расходов, куда входит стоимость пленки, требующей ежегодной замены (табл. 1).

Таблица 1

Структура затрат (руб.) по выращиванию парниково-тепличных овощей в совхозе «Ленинский»

Сооружения	Годы	Всего затрат руб.	В том числе					
			зарплата		семена и расходы	топливо	общехозяйств. расходы	прочие расходы
			чел. дней	руб.				
Теплицы зимние	1970	49459	4262	17048	1581	17454	3850	9526
	1971	43267	3869	15032	1442	16480	3251	7062
	1972	44242	3920	16044	1480	16957	3442	7319
Парники	1970	38461	4649	22713	2158	—	7991	5599
	1971	33784	4032	21008	1842	—	5420	5514
	1972	33904	4002	20974	1903	—	5545	5482
Пленочные сооружения	1970	93588	10919	47106	10924	—	15569	19989
	1971	99651	11252	49862	12034	—	16448	21307
	1972	94284	10844	48763	11645	—	15607	18169

Производство овощей в зимних теплицах совхоза явно убыточно. Валовый сбор монокультуры огурца ежегодно снижается, урожайность овощей упала до 9,7 кг/м². Себестоимость одного центнера продукции резко возросла (табл. 2).

Убыточность овощеводства зимних теплиц, на наш взгляд, можно объяснить следующим: ветхостью культивационных сооружений, где нет возможности поддерживать необходимый воздушный и почвенный температурный режим при выращивании огурцов; посеvy второклассными

Таблица 2.

Эффективность возделывания овощей в зимних теплицах
совхоза «Ленинский» (площадь 2300 м²)

Год	Культура	Сбор основной продукции, кг / м ²					Себестоимость, руб/ц	
		всего	на I/V	на I/VIII	всего		план	факт.
					план	факт.		
1970	Лук	180	10	10	22,2	14,5	80,82	80,82
	Огурцы	316	61	291	22,2	14,5	138,88	151,91
1971	Огурцы	264	44	216	21,5	11,2	129,00	163,89
1972	Огурцы	223	56	201	20,0	9,7	169,75	198,39

семенами огурца гибрид Алма-Атинский 1 дают низкие урожаи. Хозяйства считают невыгодным брать дорогие семена первой репродукции (360 руб/кг) и часто приобретают семена второго поколения по цене 45 рублей за килограмм. Такая «экономия» при выращивании огурцов в закрытом грунте слишком дорого обходится хозяйству. Одна из причин убыточности заключается в том, что сроки реализации основной продукции зимних теплиц приходится на поздне-весенние и летние месяцы. Так, до первого мая сдается всего 2% овощей, когда реализационная цена держится высоко — 193,08—206 рублей за центнер. Основная продукция зимних теплиц (80%) поступает в весенне-летние месяцы, когда цены резко падают и составляют 58,6—64,7 рубля за центнер. Реализуемые до 1 мая овощи дают выручку 6,2—7,8% от всей суммы, полученной от продажи овощей с 1 января до 1 августа.

В целом по Каскеленскому району производство овощей закрытого грунта убыточно. Так, до 20 июня 1973 года овощей закрытого грунта было сдано только 7,6%, а 92,4% по ценам, не покрывающим их фактическую себестоимость (1).

Парниковое хозяйство совхоза насчитывает 13600 рам и имеет сравнительно стабильный выход продукции. За рассматриваемый период хозяйство справлялось с выполнением плановых заданий по получению парниковых овощей. Однако, продукция из парников поступала в торговую сеть только в июне — июле, когда реализационные цены на продукцию снижаются и составляют 13,70—38,21 руб. за центнер. Так, в 1971 году совхозом в июне было реализовано 251 ц парниковых огурцов по цене 38,21 руб. за центнер, что составило общую сумму реализации — 9591 руб., а в июле хо-

зяйство реализовало 423 центнера овощей по цене 13,70 руб. Общая сумма реализации составила всего 5798 руб. или 60% от июньской выручки за овощи, хотя последних было собрано и реализовано почти в 2 раза больше.

Парники как дорогие и неудобные в эксплуатации сооружения не имеют перспективы. Однако их надо эксплуатировать до окончания намеченного срока, в первую очередь как рассадные сооружения, а затем, во втором обороте, выращивать овощи. Это подтверждается исследованиями по данному вопросу С. Ващенко (2).

Для повышения рентабельности овощеводства закрытого грунта хозяйство ежегодно уделяет большое внимание росту площадей и выходу урожая из-под пленочных сооружений.

Таблица 3

Эффективность возделывания овощей в пленочных сооружениях совхоза «Ленинский»

Годы	Площадь, га	Сбор основной продукции					Себестоим., руб/ц	
		всего	в том числе		кг/м ²		план	факт.
			I.V	I.VIII	план	факт.		
1970	13	3995	2	3995	2,6	3,1	25,05	23,43
1971	25	4406	—	4370	2,6	1,8	20,00	22,61
1972	30	5867	500	4800	3,2	2,0	16,81	16,07

Из данных таблицы 3 видно, что за исследуемый период (1970—1972 гг.) площадь культивационных сооружений под пленкой увеличилась в 2,3 раза, а валовой сбор ранних овощей — только в 1,4 раза. Такое несоответствие вызвано получением слишком низкого урожая в пленочных сооружениях.

С ростом площади теплиц с полимерным покрытием и некоторым повышением интенсивности использования культивационных сооружений в совхозе увеличилось производство тепличных овощей с 5772 ц в 1970 году до 7065 ц в 1972 году, или в 1,3 раза.

Существенным недостатком в производстве овощей в защищенном грунте является ограниченный их ассортимент. В валовом сборе овощей преобладают огурцы: в среднем за 1970—1972 гг. удельный вес их составляет 82,4%; помидор — 8,6; лука — 3,2; прочих овощей — 5,8%. Из овощей защищенного грунта рентабельно лишь производство огурцов. Наиболее убыточны — лук и помидоры. Убыточность

лука обусловлена высокой стоимостью посадочного материала, составляющего 46—65% в структуре себестоимости.

От выбора культивационных сооружений зависит эффективность защищенного грунта. Произведенный анализ позволил установить, что наиболее перспективным для выращивания овощей являются зимние остекленные и весенние пленочные теплицы.

Зимние теплицы совхоза не обеспечивают в настоящее время окупаемости вложенных средств из-за малых размеров, низкого уровня концентрации производства, несовершенства конструкций. Однако они являются единственным сооружением, где в течение года можно выращивать овощи. Из зимних теплиц свыше 80% всего урожая поступает во внесезонное время.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буханцев И. Ф. Почему ранние овощи убыточны? Ж. «Сельское хозяйство Казахстана», № 7, 1973.
2. Ващенко С. Ф. Факторы климата и перспективы развития овощеводства защищенного грунта. Ж. «Картофель и овощи», № 12, 1972.

М. В. ЮСУПОВ,
кандидат с/х наук, доцент

И. М. ДЕМЧЕНКО,
директор совхоза «Пригородный»

К. Г. ДУХОВА,
агроном

ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ ЗЕЛЕНОГО ЛУКА В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ В ОДНОСКАТНОЙ ПЛЕНОЧНОЙ ТЕПЛИЦЕ

УДК 635.25(с 55)

Зеленый лук — ценный продукт питания, обладающий целебными свойствами. Ценен он наличием биологически активных веществ — витаминами А, В, С, РР, фитонцидами, а также содержанием эфирных масел. Витамин «С» (аскор-

биновой кислоты) в луковиче содержится около 20, а в зеленых листьях — до 95 мг на 100 г сырого веса. Провитамина «А» в луковиче нет, а в листьях — до 2 мг. Известно, что человеку в сутки требуется витамина «С» 50—70 мг, следовательно, употребляя 50—70 г зеленого лука, можно удовлетворить суточную потребность организма в витамине «С» (1; 2).

Однако этой культуре уделяется недостаточно должное внимание.

В совхозе «Пригородный» Каскеленского района Алма-Атинской области в 1972—1973 годах проведен опыт по выращиванию зеленого лука в зимнее время в односкатной пленочной теплице конструкции КазСХИ с электрическим обогревом. Ставилась задача — выявить эффективность и выход продукции с единицы площади.

Пленочная теплица односкатная, ширина 5,5 м, размещается в котловане шириной 9—10 м. Северная стена высотой 3 м земляная для лучшей аккумуляции солнечного тепла днем и выравнивания температуры воздуха в теплице ночью. Каркас деревянный. По краям скатов полотно пленки крепятся штормо на деревянных бобилах, а в центре ската — жестко деревянными рейками. Стоимость строительства таких теплиц 5—6 руб/м².

При дополнительном обогреве эта теплица может эксплуатироваться круглый год. При проведении опыта были установлены два электрокалорифера мощностью по 20 киловатт на 200 м² теплицы, которые включали по мере необходимости.

Посадку проводили 20 декабря 1972 года и 4 ноября 1973 года. Чтобы вывести луковичи из состояния покоя и ускорить их прорастание, часть посадочного материала обрезали «по плечики», так как при осенней и зимней посадке лук всходит неравномерно и обычно 14—20% высаженных лукович не прорастает. Поэтому предпосадочная подготовка лукович имеет большое агротехническое и экономическое значение.

Для выгонки пера использовали лук репчатый размерами 3—4, 5—6 и 3—6 см, вес каждой соответственно 40—50, 70—100 и смесь 30—60 граммов. Высаживали мостовым способом; луковичу к луковиче вплотную. Это дает возможность получать наибольший урожай и качественную продукцию — перо длинное, тонкое, нежное.

Норма высадки лукович весом от 40 до 50 г — 25,2 кг, от 70 до 100 г — 36 кг, от 30 до 60 г — 20 кг. За период вы-

гонки давали два полива с подкормкой. В период вегетации растений температура в теплице была 17—20°, при такой температуре готовность лука к уборке наступала на 25 день (к 15 января 1973 и 30 ноября 1973 года) после высадки (табл. 1).

Таблица 1
Урожай зеленого лука при выращивании в пленочной теплице
в зимний период (1972—1973 гг.)

Вес лу- ковицы	Высажено лука кг / кв. м		Урожай пера кг / м ²				недогона
	1972	1973	всего		товарных		
			1972	1973	1972	1973	
40—50	25,2	—	35,7	—	21,2	—	6,2
70—100	36,0	—	36,4	—	18,5	—	11,4
30—60	—	20,0	—	21,9	—	14,2	5,0

Анализируя полученные данные следует отметить, что для выгонки лука-пера целесообразно использовать луковичи размером до 4 см, весом каждая до 40 г при этом меньше расходуется посадочного материала, ниже себестоимость полученной продукции, а следовательно больший валовый доход (табл. 2).

Таблица 2
Экономические показатели выращивания лука-пера в зимний период
в однокатной пленочной теплице (на 1 м кв)

Показатели	1972		1973
	вес луковиц		
	40—50 г.	70—100 г.	30—60 г.
Высажено луковиц, кг	25,2	36,0	20,0
Стоимость их, руб.	4,25	6,32	3,40
Общие затраты, руб.	10,26	12,02	9,0
Урожай очищенного лука-пера, кг	21,2	18,5	14,2
Выручено от реализации продук- ции, руб.	6,36	5,55	9,94
Убыток — прибыль, руб.	-3,90	-6,47	+0,94

При посадке крупных луковиц стоимость их была на 46,3% выше по сравнению с мелкой фракцией. Общие затраты на выращивание лука-пера на 1 м² составили при весе луковиц от 40 до 50 г — 10,26; от 70 до 100—12,02 и от 30 — до 60 г — 9,0 рублей, в том числе стоимость посадочно-

го материала соответственно составила — 4,25; 6,32 и 3,40 рубля.

При реализации зеленого лука по 30 копеек за один кг (1972 г.) валовый доход с 1 м² составил 6,36 рубля (при посадке луковиц размером 3—4 см) и 5,55 рубля (при 5—6 см) и разница в денежном выражении от общих затрат и реализационной стоимостью продукции составила соответственно минус 3,90 и 6,47 рубля с 1 м². Совхоз на выращивании лука-пера имел убытки до 6 рублей с 1 м².

В 1973 году в зимнем обороте зеленый лук сдавался по новой реализационной цене — 70 копеек, валовый доход с 1 м² составил 9,94 рубля, хозяйство получило чистой прибылью с каждого кв. м. по 0,94 рубля.

Однако следует отметить, что в условиях Алма-Атинской области с расширением строительства пленочных теплиц становится реальным обеспечение населения свежими овощами в несезонные сроки года, такими как лук, редис, салат, цветная капуста и т. д.

Например, в односкатной пленочной теплице конструкции КазСХИ с дополнительным обогревом в течение четырех месяцев (ноябрь — февраль) с 1 м² площади можно получить до 80 кг зеленого лука, т. е. до 800 тонн с одного гектара высоковитаминизированного ценнейшего продукта питания. Это даст возможность ликвидировать сезонность использования рабочей силы: на одном гектаре теплицы зимой можно занять до 50 человек.

Таким образом, для успешного решения этой важной задачи необходимо серьезно решить вопрос с посадочным материалом. Нужны многозачатковые луковицы. Ошибочно думают те, кто предлагает использовать для зеленого лука недогоны и пестики, которые дают очень низкий урожай.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боос Г. В. Овощеводство закрытого грунта, 1968.
2. Клеев М. и др. Овощеводство Северного Казахстана, 1972.
3. Нестеренко А. Эффективность различных норм высадки лука-репки при выращивании в культуuroборотах для теплиц южной зоны Карелии. Вопросы растениеводства и животноводства Карелии. Уч. записки Петрозаводского Гос. и-та, 1972, 18.

Н. Т. БОЙКО,
кандидат с/х наук, доцент

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА СЕМЯН И ВЫСАДКИ ЗАВОЗНОЙ РАССАДЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ТОМАТОВ

УДК 635.64(с 55)

Расширение площадей под овощами в северных районах требует увеличения производства рассады, выращиваемой здесь в основном в дорогих парниках на биообогреве (2).

Однако имеющиеся для этой цели в северных областях площади защищенного грунта еще далеко недостаточны, а выращивание в них рассады требует больших материальных и трудовых затрат (1).

Производство дешевой рассады вполне возможно в южных районах откуда она может завозиться в более северные (3).

При выращивании рассады томатов на юге для вывоза в северные зоны большое значение имеет определение оптимальных сроков посева семян и вывоза рассады.

В наших опытах в Джанашарском учхозе КазСХИ изучалось два срока посева семян на рассаду: зимний — 20 февраля и ранневесенний — 20 марта.

На гряды с зимним и весенним посевами одновременно в третьей декаде марта устанавливали пленочные укрытия, поэтому в обоих вариантах опыта условия для прорастания семян складывались одинаковые. Однако физиологическое состояние семян в этот период было различным. Семена зимнего посева под снежным покровом проходили длительную температурную закалку в течение 38—42 дней (с 20 февраля по 30 марта). Семена весеннего посева находились в недостаточно прогретой почве лишь первые 8—10 дней после посева. Естественно, эти условия сказались на скорости прорастания семян и в последующем росте растений (табл. 1).

Всходы от зимнего посева получены на 1—2 дня раньше чем от весеннего. Однако в наступлении последующих фаз заметных различий по этим вариантам опыта не было. Образование второго настоящего листа в том и другом случае в зависимости от погодных условий весны наступило на 17—20 день, а фаза появления 6-го настоящего листа (пригодность рассады для вывоза) — на 37—39 день.

Таблица 1
Динамика роста рассады томатов в рассаднике

Фаза	Сроки посева семян	
	зимний	весенний
Посев	20/II	20/III
Всходы	14/IV	17/IV
Образование листьев:		
второго	30/IV	6/V
шестого	20/V	25/V
Начало сбора	3/VIII	29/VII
Урожай, ц/га	340	430

Биометрические наблюдения показали, что к одному и тому же календарному сроку промера рассада зимнего и весеннего посева имела неодинаковую мощность развития надземных органов.

Лучшей по качеству была рассада от зимнего срока посева: в 40-дневном возрасте она отличалась более мощным развитием листовой поверхности (на 10—15%), имела более толстый, но меньшей высоты стебель и больший сырой вес. Это сказалось на транспортабельности ее и приживаемости в открытом грунте. В совхозе «Ярославский» Восточно-Казахстанской области рассада от зимнего посева прижилась на 96%, а от весеннего срока — на 93%.

Наблюдения за развитием и прохождением фенологических фаз показали, что у растений от весеннего срока посева раньше на 3 дня появились цветки и образовались плоды.

Скороспелость у рассады зимнего посева снижается вследствие длительной ее закалки. Для северных районов Казахстана это имеет большое значение, так как безморозный период здесь очень короткий и задержка с плодоношением на 3—5 дней снижает ранний и валовой урожай на 10—15%. В среднем за 1971—1972 годы от рассады зимнего срока посева получен урожай зрелых плодов 300 и общий 340 ц/га, от растений весеннего срока посева соответственно 360 и 430 ц/га. Ранневесенние заморозки в конце августа — начале сентября прекращают вегетацию растений. Удлинить вегетационный период томатов можно более ранним вывозом и высадкой рассады в открытый грунт.

Чтобы установить оптимальные сроки завоза рассады в Восточный Казахстан, нами было испытано 3 срока высадки ее в открытый грунт в совхозе «Ярославский»: третья де-

када мая, 1 и 2 декада июня. При всех сроках контролем служила местная парниковая рассада, высаживаемая в грунт одновременно с завозной.

Опыты показали, что при высадке завозной рассады в третьей декаде мая получен урожай стандартных плодов практически равный урожаю, полученному от местной парниковой (табл. 2).

Наиболее высокий урожай плодов, созревших на корню, как от местной, так и от завозной рассады получен при высадке 21—27 мая — 441 ц/га, из которых около 93% созрело на корню. Однако в третьей декаде мая в изучаемой зоне нередко наблюдаются поздние весенние заморозки, поэтому массовая высадка рассады томатов в открытый грунт проводится здесь в первой декаде июня, хотя она дает на 61 ц/га меньший урожай, чем при майском сроке. Запоздывание с высадкой рассады на 15—17 июня снижает урожай красных плодов более, чем на 90 центнеров с гектара.

Аналогичные результаты получены и на производственных посадках при испытании южной завозной рассады в совхозе «Ярославский» на площади 15 га.

Таблица 2
Урожай томатов при различных сроках
высадки рассады
(среднее за 1971—1972 гг.)

Сроки высадки	Урожай плодов, ц/га	
	общий	зрелых
21—27 мая	441	410
4—7 июня	380	340
10—14 июня	349	300

Эти данные говорят о целесообразности завоза южной грунтовой рассады из Алма-Атинской области в Восточно-Казахстанскую с 25 мая по 7 июня и с учетом этих сроков говорить рассаду в холодных рассадниках.

Для получения раннего урожая томатов в условиях Восточно-Казахстанской области рассада должна выращиваться в более ранние сроки (с 15 апреля по 25 мая). Вырастить к этому времени достаточно возрастную грунтовую рассаду томатов в холодных рассадниках невозможно, поэтому южную грунтовую рассаду в местных условиях можно использовать лишь для массовых сроков высадки в грунт.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балашов Н. Н., Катин-Ярцев Л., Котова М. Помидоры из привозной рассады. Ж. «Картофель и овощи», № 11, 1965.
2. Брежнев Д. Д. Овощеводство в США. М., 1961.
3. Брызгалов В. А. Выращивание рассады на юге для северных районов. В кн. «Опыт выращивания ранних овощей в южных районах страны». Кичнев, 1961.

М. М. РЕВЕНКО, Л. А. САМОЙЛЕНКО

ВЛИЯНИЕ ВРЕМЕННЫХ ПЛЕНОЧНЫХ УКРЫТИЙ НА УРОЖАЙ И СКОРОСПЕЛОСТЬ РАННЕЙ КАПУСТЫ В УСЛОВИЯХ ПРИГОРОДНОЙ ЗОНЫ АЛМА-АТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

УДК 635.34(с 55)

В последнее время в овощеводстве все больше применяют разные временные укрытия из светопрозрачной полиэтиленовой пленки для получения ранней овощной продукции. Цель временных укрытий — защитить овощные растения от пониженных температур и создать благоприятный микроклимат для их роста и развития.

Наибольшее распространение в Советском Союзе и за рубежом получили тоннельные укрытия из проволочного каркаса, которые дают возможность получить теплолюбивые овощи на одну-три недели раньше, чем с укрывного участка (1).

В совхозе имени Ленина Сары-Агачского района Чимкентской области хорошие результаты получены в производственных опытах по применению временных пленочных укрытий при выращивании ранних урожаев белокочанной капусты. Техническая спелость кочанов при временном укрытии пленкой наступает на 14—16 дней раньше, чем из открытого грунта. Ранний урожай реализовали по цене в 3—4 раза более высокой, чем из открытого грунта (2).

Цель постановки опыта — выяснить влияние временных пленочных укрытий на получение раннего урожая и его экономической эффективности.

В 1971—1972 гг. опыты по выращиванию ранней капуст-

ты были проведены в учхозе «Джанашарский». Рассадку выращивали в гидротеплице горшечную с пикировкой по общепринятой агротехнике.

Для укрытия тоннелей применяли полиэтиленовую пленку толщиной 0,08—0,1 мм. Каркас изготовляли из проволоки-катанки сечением 3,5 мм. Длина дужек — 170 см.

Рассадку под пленку высадили в 43-дневном возрасте — на 7 дней раньше, чем на участке без пленочных укрытий, по ленточной двухстрочной схеме (105+50)×30 см. Повторность — четырехкратная, учетная площадь — 50 м².

Приживаемость в обоих случаях была высокой и составила 99,0—99,8%. Уход за растениями заключался в своевременном проведении поливов, рыхлений и подкормок удобрениями, регулировании температуры и влажности воздуха под пленочными укрытиями.

Укрытие пленкой оказало положительное влияние на температуру воздуха и почвы: так, среднесуточная температура под пленкой была на 2,6—7,6° выше, чем на открытых участках. Улучшение микроклимата способствовало более быстрому прохождению отдельных фаз развития растений.

Так, спелость кочанов под пленочными укрытиями наступала на 8 дней раньше, чем в открытом грунте (контроль). Созревание под пленкой было дружным и уборка урожая проведена за 17 дней, а неукрывной — за 27.

Таблица 1
Урожай ранней капусты сорта Номер первый под пленкой и в открытом грунте (среднее за 1971—1972 гг.)

Варианты опыта	Ранний до 15/VI		Валовой	
	ц / га	%	ц / га	%
Контроль	265,0	100,0	492,0	100,0
Под пленкой	509,2	193,5	509,2	105,12

Прибавка раннего урожая от применения пленочных укрытий составила 244,5 ц/га против контроля.

Экономическая эффективность выращивания ранней капусты под временными пленочными укрытиями определяется не только величиной урожая, но и сроками его поступления, т. к. существует значительная разница в ценах реализации продукции государству (табл. 2).

Таблица 2

**Экономическая эффективность выращивания ранней капусты
в открытом грунте и под пленкой**

Варианты опыта	Себестоим. 1000 шт. рас- сады, руб.	Общие затраты		Урожай ц/га	Себестоим- мость, руб.	Реализаци- онная цена, руб. ц	Чистый до- ход, руб. га
		руб/ га	на рас- саду, %				
Открытый грунт — (контроль)	9,72	1820	22,3	492	3,7	8,4	2338
Пленочные укрытия	9,72	2163	18,9	509	42,	20,1	7968

Себестоимость одного центнера продукции под временными пленочными укрытиями была выше (4,2 руб.), чем в открытом грунте. Затраты на 1 га под пленкой составляют 2163 против 1820 руб. в контроле. Такое повышение затрат и повышение себестоимости экономически оправдывается, т. к. урожай из-под пленочных укрытий начал поступать на 11 дней раньше, чем из открытого грунта и большая часть его была реализована по высокой цене.

Ранние сроки поступления урожая из-под пленочных укрытий дали более высокий доход — 7968 рублей против 2338 из открытого грунта.

Широкое внедрение этого приема в хозяйствах области позволит значительно повысить доходность раннего овощеводства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гончарук Н. С. Полимеры в овощеводстве. М., 1971.
2. Каплина Г. Т., Сиривля А. Г., Анфимова Г. М., Гаджиев Б. Выращивание ранних овощей под временными пленочными укрытиями в условиях южного Казахстана. Труды КазСХИ, т. XIII, вып. 3, 1970.

М. В. ЮСУПОВ,
кандидат с/х наук, доцент

И. М. ДЕМЧЕНКО,
директор совхоза «Пригородный»

М. Г. ГИРИЧЕВ,
ассистент

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕЛИОТЕПЛИЦ В УСЛОВИЯХ АЛМА-АТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

УДК 333С, 635(с 55)

С увеличением производства полимерных материалов в настоящее время вопрос раннего овощеводства решается довольно успешно. В овощеводстве используются в основном два вида синтетических пленок — полиэтиленовая и полиамидная (марка ПЖ-4). Они широко применяются при устройстве парников, весенних солнечных теплиц и грунтовых тоннельных укрытий.

В совхозе «Пригородный» Каскеленского района Алма-Атинской области с 1970 года широко используются шесть типов пленочных теплиц. Общая площадь их в 1973 году составила 4,5 га. Устройство этих теплиц и их конструктивные особенности опубликованы ранее (1).

Испытания теплиц, проведенные в 1971—1972 годах показали, что в условиях Алма-Атинской области перспективными являются гелио- и гидротеплицы и рижские, которые должны использоваться комплексно, дополняя друг друга.

По данным Л. И. Синенко (1970) альбеда пропускания у полиэтиленовой пленки 0,67, это зависит от загрязненности поверхности пленки и атмосферы. В условиях Алма-Атинской области самая низкая освещенность — 30 000 люксов (в декабре), а максимум — 90 000 люксов (в июле). Следовательно, проникающая радиация внутри теплицы обеспечивает нормальное развитие растений, таких как огурцы и томаты (оптимальная интенсивность освещения для огурца — 20 000 и томата — 30 000 люксов). В зимние месяцы количество тепла, проникающего внутрь теплицы, меньше количества излучаемого сооружением тепла. Поэтому успешное выращивание овощных культур в этот период возможно только с дополнительным обогревом. Высокий коэффициент пропускания пленки солнечной радиации и хорошая освещенность в весенний период в гелио-гидрогелио и рижских теплицах обеспечивает в конечном итоге лучшую прогреваемость почвы и накопление суммы активных температур воздуха и,

следовательно, создаются благоприятные условия для роста и развития овощных растений.

Односкатная пленочная теплица конструкции КазСХИ сконструирована по принципу «горячего ящика». Лучи солнца, вошедшие в теплицу через прозрачный пленочный скат, падая на поверхность пола, стен и других предметов, поглощаются и преобразуются в тепло. Для лучшей аккумуляции солнечного тепла северную стену теплицы делают земляной. Она имеет высоту 2,5—3 м и дном через пленочный скат хорошо прогревается солнцем, а ночью отдает тепло, выравнивая температуру воздуха в теплице.

По данным Л. И. Синенко (2) в солнечный мартовский день приход тепла в почву достигает 440 кал/см², ночью около 27% этого тепла излучается и идет на нагрев воздуха в теплице.

При изучении микроклимата в этой теплице установлено, что среднесуточная температура воздуха в зимние месяцы была положительная и колебалась в пределах от 3,6 до 18,1°, при этом разность со среднесуточной температурой наружного воздуха составляла 9,1—19,7° (чаще всего около 11,5°). Минимальная температура воздуха в ночные часы опускалась ниже 0° в декабре 15 раз, в январе — 11, в феврале — 10, в марте — один раз.

Для успешной эксплуатации гелиотеплиц в холодные периоды года необходимо применение дополнительного технического обогрева, что позволит выращивать не только холодостойкие культуры, но и теплолюбивые — огурец, томат.

В 1971—1973 годах нами проведены опыты по изучению эффективности пленочных теплиц при выращивании огурцов первым и вторым оборотом. Это позволило определить экономическую эффективность того или иного вида теплиц (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительное испытание пленочных теплиц при выращивании огурца
(высадка рассады 29/III—5/IV, среднее за 1971—1973 годы)

Показатели	Гелно-теплица	Рижская	Двухскатная
Строительная стоимость, руб/м ²	5,3—6,0	2,3—3,0	4,0—5,0
Урожай огурцов, кг/м ²	12,8	10,3	9,9
Выручено от реализации продукции, руб/м ²	4,95	3,56	3,72
Реализационная цена, руб/ц	38,7	34,6	37,6

Затраты на строительство теплиц составляют от 2,3 до 6,0 руб/м² инвентарной площади. Самую низкую строительную стоимость имеет блочная теплица рижского типа, у которой упрощенная конструкция и используется несортная древесина.

Огурцы выращивались в двух оборотах — первый — высадка 29/III—5/IV, второй после рассады томатов — высадка 18—26/IV.

Оценивая теплицы по данным урожая, следует отметить, что в гелиотеплицах получен более высокий урожай огурцов, нежели в теплицах рижской и двухскатной.

Общий урожай плодов в 1-м обороте по гибриду Алма-Атинский 1 составил в гелиотеплице 12,8, Рижской — 10,3 и двухскатной — 9,9 кг/м².

Очень резкие различия в динамике поступления урожая. До июня в гелиотеплице было собрано огурцов в 3 раза больше, чем в других теплицах. Это можно объяснить тем, что конструктивные особенности теплицы (односкатная с углом наклона строго на юг) позволяют полнее использовать лучи солнца, которые проникают внутрь теплицы, где создаются благоприятные условия для роста и развития растений огурца. Часть этих лучей поглощается земляной стенкой, полом и другими предметами и превращается в тепло, а другая часть, отражаясь, падает на листья, особенно с нижней стороны, способствуя более интенсивному росту растений, влияя на ряд важнейших процессов, как формирование листьев и их оптического аппарата, фотосинтез, рост и развитие растений. Солнечная радиация непосредственно или косвенно повышает продуктивность растений.

При анализе полученных расчетных данных видно, что наибольший экономический эффект получен при выращивании огурца в гелиотеплице (табл. 1). Денежный доход с 1 м² составил 4,95 рубля за счет реализации большого количества раннего урожая, который сдавался по более высоким ценам.

В пленочных теплицах растения находились в своеобразном микроклимате, который отличается не только от метеорологических условий открытого грунта, но и от почвенно-воздушного режима создаваемого под остекленным укрытием.

В повышении эффективности этих теплиц очень важным является подбор сортов. Они должны отличаться скороспелостью, урожайностью, товарностью, устойчивостью к колебаниям температуры и болезням.

В опыте 1973 года в гелиотеплице нами испытывались

следующие гибриды и сорта — гибриды: Алма-Атинский 1, ТСХА-1, Майский 735 и 738: и сорта: Урожайный 86 и Неросимый 40.

Культура огурца велась третьим оборотом после лука на перо и рассады томатов.

Фенологические наблюдения показали заметные различия в продолжительности прохождения отдельных фенофаз.

Из испытываемых сортов и гибридов наиболее интенсивно развивались и раньше вступали в плодоношение Майский 738 и 735 и Алма-Атинский 1 (табл. 2).

Таблица 2
Урожайность огурцов в геллотеплице (опыт 1973 года)

Сорта и гибриды	Урожай, кг/м ²		Реализаци- онная цена, руб. / ц	Реализо- вано про- дукции руб. / м ²
	до июня	общий		
Алма-Атинский 1	2,2	21,4	40,8	8,75
ТСХА-1	1,3	20,1	40,0	8,01
Майский 738	3,0	17,9	49,7	8,90
Майский 735	2,8	15,7	52,3	8,22
Урожайный 86	1,0	14,1	35,1	4,95

Наибольший урожай до июня и наибольшая выручка от реализации получена по гибридам: Майский 738 и 735 и Алма-Атинский 1. По общему урожаю следует выделить гибрид Алма-Атинский 1 — 21,4 кг и ТСХА — 1 — 20,1 кг/м².

На юге Казахстана, кроме показанных типов теплиц, перспективной конструкцией, дающей возможность более легко регулировать тепловой режим, является гидротеплица.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гончарук Н. С. Полимеры в овощеводстве. М., 1971.
2. Синенко Л. И. Ж. «Сельское хозяйство Казахстана», № 6, 1970.

ПЛОДОВОДСТВО

И. Г. АНДРОНОВ,
кандидат с/х наук, доцент

РОСТ И ПЛОДНОШЕНИЕ ЯБЛОНИ И ГРУШИ НА СЛАБОРОСЛЫХ ПОДВОЯХ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА

УДК 634.1(с 55)

Одним из путей интенсификации плодоводства является выращивание яблонь и груш на слаборослых подвоях (карликовых и полукарликовых). Такими подвоями служат для яблони различные типы парадизки и дусена, для груши — айва.

Слаборослые плодовые деревья раньше сильнорослых вступают в пору плодоношения, дают высокие и ежегодные урожаи, небольшие размеры деревьев облегчают уход за кроной и съем урожая (1; 2).

Кафедра плодоводства КазСХИ с 1958 года начала широкие исследования по культуре плодовых деревьев на слаборослых клоновых подвоях. Основные исследования проводились в учебно-опытном хозяйстве института, в плодovinсовхозе «Иссык» (Алма-Атинская область), в Меркенском (Джамбулская область) и Сары-Агачском (Чимкентская область) плодovоягодных совхозах.

В настоящей статье приводятся результаты 12-летних исследований особенностей роста и плодоношения яблони и груши на слаборослых подвоях в условиях юга Казахстана (Сары-Агачский плодово-ягодный совхоз), которые мы считаем законченными.

В Сары-Агачском совхозе изучались рост и укореняемость отводков различных типов слаборослых подвоев в маточнике, приживаемость глазков и рост саженцев на слаборослых подвоях в питомнике, рост и плодоношение яблони и груши на слаборослых подвоях в саду.

Результаты исследований позволяют сделать следующие выводы:

Природные условия Южного Казахстана вполне благоприятны для развития плодового сада на слаборослых подвоях. В Сары-Агачском плодоягодном совхозе накопился достаточный опыт, подтверждающий это положение.

Укореняемость отводков основных типов подвоев оказалась довольно высокой и составила 73—89%. Хорошая корневая система развивается у М-III, М-IV, М-VIII, М-IX и айвы А, удовлетворительная — у М-II и М-V.

Приживаемость глазков культурных сортов при прививке их на различные типы слаборослых клоновых подвоев высокая и колеблется в пределах 90—99%. Заметной разницы в приживаемости различных сортов на различных типах подвоев не обнаружено. Окулировку можно проводить с 20/VII по 10/IX.

Прививка сортов яблони и груши на клоновые подвои, как правило, значительно ослабляет рост саженцев в питомнике по сравнению с ростом их на семенных сильнорослых подвоях, побегопроизводительная способность у них снижается. Но на юге Казахстана вполне возможно создание кроны у саженцев яблони на втором поле питомника (у однолеток). У Кандиль Синапа на парадизке VIII при двухкратной прищипке побегов продолжения получено 97,2% стандартных саженцев, а у Розмарина белого на дусене III — 90,1%. Стоимость кронистых однолеток значительно ниже, чем двухлетних саженцев. Результаты кронирования груши-однолетки на айве оказались значительно хуже, чем яблони.

Рост деревьев яблони, привитой на парадизке VIII, был сдержанным. Но величина их в значительной степени зависела от биологических особенностей сорта. Наибольших размеров достигают деревья Розмарина белого. Высота их в 9-летнем возрасте составляет 4,6 м, диаметр кроны — 3,3 м. Ренет Симиренко имеет несколько меньшую высоту — 4,0 м, но диаметр кроны у него самый большой — 3,7 м. Наименьшие размеры кроны у Белого налива: высота 3,4, диаметр 1,8 м. Кандиль Синап имеет высокую, но узкую крону; высота 4,3 м, а диаметр 1,9 м. Такую же высоту имеют и 24-летние деревья Кандиль Синапа на парадизке VIII, но ширина кроны у них значительно большая — около 4 метров. Ренет Бурхардта по размерам кроны занимает промежуточное положение между Ренетом Симиренко и Белым наливом.

Корневые системы 18-летних деревьев Розмарина белого на дусене III и Кандиль Синапа на парадизке VIII достигают глубины 4,2—4,4 м. В горизонтальном направлении они распространяются на 4,5 м от штамба. Основная масса корней сосредоточена в первых двух метрах от штамба на глубине 0,8—1,0 м. Наибольшая насыщенность корнями отмечена в слое почвы от 10 до 40 см.

Взрослые деревья яблони даже на парадизке VIII очень прочно держатся в почве. Но молодые деревья на этом подвое неустойчивы и требуют в первые годы своей жизни подпор или крепления к кольям.

Корни взрослых деревьев груши в этих условиях также распространяются глубоко. У Любимицы Клаппа, привитой на айву и дикую грушу, они достигают 4-х, у Лесной красавицы на айве — 3-х, на груше — 5 м. Корни непривитой айвы того же возраста проникают на 3 м.

Урожай плодов яблони высокий, особенно у деревьев на парадизке VIII. Так, у восьмилетних деревьев урожай с 1 га у Розмарина белого составил 341 ц, у Ренета Симиренко — 227,4 ц.

Урожайность Кандиль Синапа была незначительной, но в более старом возрасте она равнялась в отдельные годы 332,5—340,6 ц/га. В среднем за 5 учетных лет было получено по 228 ц/га. Урожай груши, привитой на айву, в 17-летнем возрасте составил у Любимицы Клаппа 161,3 и у Лесной красавицы — 191,0 ц/га.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрущенко Д. П. Производственный опыт и перспективы развития садоводства на слаборослых подвоях в Молдавии. В сб. «Сады на карликовых подвоях». «Колос», М., 1966.

2. Будаговский В. И. Промышленная культура карликовых плодовых деревьев в СССР. Сельхозиздат, М., 1963.

Б. Т. МАТАГАНОВ,
кандидат с/х наук, доцент

Ю. В. КОСИЦИН,
агроном

РОСТ И ПЛОДОНОШЕНИЕ ГРУШИ НА ПОДВОЕ АЙВЫ А

УДК 634.13.(с 55)

Общеизвестно преимущество культуры груши на слабо-рослых подвоях, из которых наибольшее распространение получила Айва А. Однако айва А как подвой для груши имеет существенный недостаток — не все сорта груши биологически совместимы с этим подвоем.

Попытка прогноза совместимости отдельных сортов груши с айвой по их анатомическому срастанию при прививках (2) или по различиям физиологических процессов (1) не дали положительных результатов. Поэтому надежным методом оценки аффинитета при прививках остается полевой эксперимент (3).

Обычно различают три группы сортов груши по их совместимости с айвовым подвоем: сорта хорошо совместимые, сорта с недостаточной (неполной) совместимостью и сорта резко несовместимые с айвой.

Однако сведения о степени совместимости важнейших сортов груши с айвой А в литературе противоречивы, что можно объяснить влиянием условий произрастания и неоднотипностью давно размножаемого клона айвы А.

С целью изучения особенностей роста и плодоношения сортов груши на подвое айва А в специфических природных условиях Заилийского Алатау нами были в 1969—1972 гг. проведены наблюдения в молодом грушовом саду Джана-шарского учхоза КазСХИ посадки 1967 года. При оценке степени совместимости груши с айвовым подвоем были использованы данные по питомнику, полученные И. Карповой и И. Воробьевой в 1966 году.

В изучение было включено 14 сортов груши, в том числе 5 районированных в Алма-Атинской области: Талгарская красавица, Лесная красавица, Ароматная, Жозефина Михельнская и Юрьевка; остальные сорта — из числа перспективных.

Наблюдения за прохождением фенологических фаз показали, что большой разницы и набухании почек, их распускания и начале цветения и роста побегов между сортами не наблюдалось. Несколько раньше (14/V) начало вегетации на-

ступало у Талгарской красавицы, Юрьевки, Ароматной, Юбилейной, Доктора Люциус. Массовое цветение у большинства сортов наблюдалось в период с 4 по 10 мая. Раннее созревание плодов отмечено у Скороспелки из Треву (25/VII), а самое позднее — у Жозефины Михельнской (25/X). Наиболее рослыми оказались деревья Талгарской красавицы, Лесной красавицы, Косции, Юрьевки и Ароматной, высота которых в 6-летнем возрасте достигала 3,1—3,8 метра. Слабым ростом обладали деревья сорта Ле-Лактье.

Деревья большинства сортов груши вступили в плодоношение на 4 год после посадки в сад (табл.).

Наибольшая урожайность в 1970 году отмечена у сортов Маргарита Марилья, Лесная красавица и Талгарская красавица. В последующие годы самым продуктивным оказалась Талгарская красавица, урожайность которой составила в 1971 году — 188, а в 1972 году — 336,3 ц/га. Несколько меньшей продуктивностью выделялся другой сорт селекции Казахского НИИП и В — Ароматная (урожайность соответственно 22,8 и 134,5 ц/га). Из-за несовместимости подвоя и привоя снизили свою урожайность сорта Ева Болтье, Маргарита Марилья и Юбилейная.

Таблица
Урожайность сортов груши на подвое айва А в молодом саду

Сорта	1970 г.	1971 г.		1972 г.	
	урожай, ц/га	вес плода, г	урожай, ц/га	вес пло- да, г	урожай, ц/га
Талгарская красавица	30,0	170	188,0	206	336,3
Лесная красавица	34,0	185	31,0	185	64,1
Ароматная	6,0	140	22,8	145	134,5
Жозефина Михельн- ская	—	60	1,9	140	42,6
Ева Болтье	23,3	175	138,7	115	1,5
Маргарита Марилья	44,6	250	80,0	113	14,5
Конференция	6,6	130	3,1	120	17,3
Косция	0,7	135	14,3	145	60,6
Бере Диль	12,6	185	15,7	100	13,3
Юбилейная	8,0	150	16,4	81	9,3

Было установлено, что такие сорта груши как Мадам Вертье, Ле-Лактье, Бере Диль, Бере Дюмон уже в питомнике страдают от несовместимости с подвоем айва А.

Деревья другой группы сортов в питомнике и в первые годы в саду не обнаруживали признаков несовместимости с подвоем айва А (Жозефина Михельнская, Юбилейная) или

проявляли их в незначительной степени (Ева Болтье, Маргарита Марилья и др.). Но после 2—3 лет плодоношения снижалась урожайность деревьев, плоды стали более мелкими и жесткими, ухудшилось общее состояние растений, а некоторые деревья погибли.

Хорошую совместимость с айвой А показывают сорта КазНИИП и В — Талгарская красавица и Ароматная. Особо следует отметить поведение сорта Лесная красавица. На 2 поле питомника окулировки этого сорта в начале вегетации образовали розетки листьев и только с 12 июня начался рост побегов, который был довольно интенсивным. Однолетки к концу вегетации достигали нормальных размеров. На 3-м поле двухлетки этого сорта имели нормальный рост и не обнаружили признаков несовместимости с подвоем.

Наблюдения в саду в первые годы после посадки показали, что сорт Лесная красавица хорошо совместим с подвоем айва А. Однако в 1971 и 1972 гг. было отмечено, что у деревьев этого сорта на айве А листья раньше изменяют окраску, чем у деревьев, привитых на сеянцах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Заварзин В. И. Об аффинитете у плодовых. Ж. «Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии». № 2, 1962.
2. Касьяненко А. И. Плодоводство на карликовых подвоях. Киев, 1963.
3. Трусевич Г. В. Подвои плодовых пород. М., 1964.

Г. А. БУХАРОВА,
кандидат с/х наук, доцент

В. КИМ,
агроном

Ю. ЖУЙКО

ИСПЫТАНИЕ ИМПУЛЬСНОГО ДОЖДЕВАНИЯ В САДУ

УДК 621.647.2(с 55)

Одним из способов повышения урожайности плодовых насаждений является орошение, эффективность которого увеличивается с применением дождевания. Так, по данным Л. Дудниковой, при применении дождевания в саду прирост

деревьев яблони увеличивается по сравнению с бороздковым поливом на 20—35%. Значительно повышается урожай (1).

Ridder E. также отмечает повышение урожайности в саду при дождевании. Он наблюдал снижение температуры и повышение относительной влажности воздуха в саду (3).

В исследованиях Г. В. Лебедева особенно благоприятное влияние на изменение микроклимата оказало импульсное дождевание, применяемое им при выращивании чая (2). В садоводстве такой вид орошения до сих пор не испытывался. Впервые импульсное дождевание и дождевальные аппараты конструкции научно-исследовательского института водного хозяйства КазССР для подкоронового полива были установлены в 1971 году в яблоневом саду совхоза им. Чапаева Алма-Атинской области, где проводились наши исследования.

Наши наблюдения показали, что благодаря применению ежедневного импульсного дождевания повышается относительная влажность воздуха на 10—15% и снижается температура на 5—6°C, что имеет большое значение в условиях континентального климата Алма-Атинской области. Влажность почвы поддерживается на уровне 80% от ППВ.

По результатам исследования водного режима яблони (табл. 1) отмечено, что при ежедневном импульсном дождевании оводненность листьев составляла 65,5%, наименьшей (58%) она была в контрольном варианте.

Таблица 1

Водный режим яблони Славянки при различном орошении

Вид орошения	Показатели водного режима по годам			
	интенсивность транспирации, мг / час		концентрация клеточного сока в %	
	1971	1972	1971	1972
Контроль — полив по бороздам	524	543	24,6	24,5
Ежедневное импульсное дождевание (40 куб/м/га)	702	741	20,8	20,4
Ежедекадное импульсное дождевание (400 куб/м/га)	681	703	22,8	21,9
Ежедекадное дождевание КДУ-55м (400 куб/м/га)	601	572	23,4	22,7

При ежедневном импульсном дождевании 1 г листа испаряет 702—741 мг воды за час, при ежедекадном — 681—703 мг в час. При орошении по бороздам наименьшая интенсивность транспирации 524—543 мг/час.

Повышение интенсивности транспирации при ежедневном импульсном дождевании объясняется потреблением влаги через листья при высокой относительной влажности воздуха.

В показателях концентрации клеточного сока значительной разницы по вариантам не отмечено.

Водный режим яблони сказался на ростовых процессах, в частности, на годовом приросте (табл. 2). Наибольший прирост — 38,7 см в 1971 году и 43,6 в 1972 году отмечен в варианте с ежедневным импульсным дождеванием, наименьший — в контроле (соответственно 11,8—16,4 см).

Таблица 2

Влияние режима орошения на годичный прирост яблони
сорта Славянка

Вид орошения	Прирост (см) по годам		
	1971	1972	среднее
Контроль — полив по бороздам (400 куб. м/га)	11,8	16,4	14,1
Ежедневное импульсное дождевание (40 куб. м/га)	38,7	48,6	41,15
Ежедекадное импульсное дождевание (400 куб. м/га)	24,8	29,1	26,95
Ежедекадное дождевание КДУ-55м (400 куб. м/га)	22,6	28,2	25,4

Основным показателем, по которому оценивается эффективность того или иного агротехнического приема, является урожай.

Наибольший урожай (331,26 ц/га) получен в варианте с ежедневным импульсным дождеванием. Полученная прибавка в 59% к контролю объясняется тем, что на этом варианте была наименьшая осыпаемость завязи, выше процент завязывания плодов и они были крупнее, чем на других вариантах. Самый низкий урожай 207,42 ц/га получен при поливе по бороздам. Остальные варианты дали прибавку 32—33% к контролю.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дудникова Л. Д. Режим орошения и техника полива яблони в поливной зоне Краснодарского края. В сб. по с/х мелиорации, 1966.
2. Лебедев Г. В. Орошение, микроклимат, водный режим и продуктивность растений. В сб. «Биологические основы орошаемого земледелия». 1966.
3. Ridder E. Climatedification thehot and cold side of sprinkler irrigation. Szzigat, agz, 1971.

К. Д. АЯПОВ,
кандидат с/х наук, и. о. доцента

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА НА СЪЕМЕ ПЛОДОВ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СНИЖЕНИЯ ВЫСОТЫ КРОНЫ ГРУШИ

УДК 333С; 634.13(с 55)

В плодоводстве самым трудоемким процессом является уборка урожая, поэтому садоводы стремятся к тому, чтобы снизить затраты на сборе плодов.

В Меркенском плодово-ягодном совхозе мы изучали влияние снижения кроны груши при помощи обрезки на производительность труда при уборке урожая.

Опыт заложен в 1968 году на сорте груши Лесная красавица посадки 1937 года. Схема размещения 10×10 м. Междурядья сада задерненные. Варианты следующие:

Контроль — хозяйственная обрезка;
снижение кроны до высоты 4—4,5 м;
снижение кроны до высоты 4—4,5 м плюс укорачивание на 3—4-летнюю древесину.

В каждом варианте по 30—35 учетных деревьев. Кроны снижали удалением центрального проводника на высоте 4—4,5 м. Вертикально растущие скелетные ветви перевели на боковые ответвления.

Как показали наши наблюдения, при ограничении высоты кроны грушевых деревьев обрезкой уменьшаются затраты труда по уходу за кроной и особенно на уборке урожая.

Хронометрированием работ по съему плодов груши выявлено, что при ограничении кроны в высоту повышается производительность труда в 2—2,5 раза. Так, если на съеме

плодов (7-часовой рабочий день) съемщики с контрольных деревьев (хозяйственная обрезка) снимали по 198 кг, то с опытных вариантов — по 494 кг.

При снижении кроны деревьев резко уменьшается подручная падалица. Так, в вариантах опыта в среднем за два года (1970—1971) ветровая падалица составила 3,6%, подручная — 11,0%, а в контроле соответственно — 8,2—22,5%.

Следует отметить, что ограничение кроны в высоту положительно влияет и на товарные качество плодов.

В совхозе до закладки опыта (1966 г.) выход плодов груши первого сорта был 21,5, второго — 16,0%. После снижения кроны (1968 г.), а также в последующие годы выход стандартных плодов значительно возрос, а нестандартная продукция стала составлять не более 17—26% против 62,5% в контроле.

В среднем за 4 года исследований доля стандартной продукции (1 и 2 сорт) в вариантах опыта составила 82,3%, а в контроле не более 46,5%.

Одним из показателей, характеризующих экономическую эффективность культуры, является урожайность насаждений (3). При снижении кроны грушевых деревьев средний годовой урожай за четыре года был выше на 15—20 ц/га по сравнению с контролем. Наряду с увеличением урожайности, при ограничении кроны уменьшаются затраты труда на производство одного центнера продукции. Так, если в вариантах опыта они составляли 0,8 чел/дн., то в контроле — 0,9 чел/дн. Снижение затрат при ограничении кроны произ-

Таблица
Экономическая оценка снижения высоты деревьев груши
Лесная красавица (Меркенский плодово-ягодный совхоз,
среднее за 1968—1971 гг.)

Варианты	Урожай, ц/га	Реализационная цена, ц/руб.	Стоимость валовой продукции, тыс. руб.	Чистый доход на 1 га, тыс. руб.	Рентабельность, %	Сравнительная экономическая оценка, %
Контроль	133,5	29—19	15,5	10,5	210,0	100
Снижение	148,5	36—72	21,8	16,7	327,4	155,9
Снижение+укорачивание	154,0	36—72	22,6	17,4	334,6	159,3

ходит в некоторой степени за счет возрастания урожайности и, главным образом, за счет повышения производительности труда на съеме плодов (1; 2).

При снижении кроны плодоносящих грушевых деревьев наблюдается увеличение чистого дохода, реализационной цены, а также повышается рентабельность культуры (табл.).

Из таблицы видно, что реализационная цена одного центнера продукции при ограничении кроны в высоту равна 36 руб. 72 коп., или на 26% выше, чем в контроле. Увеличение реализационной цены продукции в опытных вариантах происходит за счет улучшения товарных качеств плодов. Стоимость валовой продукции (из расчета на один гектар в нашем опыте увеличилась на 7,1 тыс. рублей), а чистый доход соответственно на 6,9 тыс. рублей по сравнению с контролем.

Важным показателем экономической эффективности является рентабельность, учитывающая окупаемость производственных затрат. Так, рентабельность культуры груши при снижении высоты кроны составила 327%, а при сочетании снижения высоты кроны с укорачивающей обрезкой — 334,6%, что соответственно на 117—124% выше, чем в контроле.

Вышеприведенные данные наглядно показывают экономическую эффективность приема снижения кроны у грушевых деревьев на юго-востоке Казахстана по сравнению с хозяйственной обрезкой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Донских Н. П. Новое в обрезке плодовых деревьев. Нальчик, 1968.
2. Драгавцев А. П., Трусевич Г. В. Южное плодоводство. М., 1970.
3. Дуброва П. Ф. и другие. Экономика и организация садоводства. М., 1969.

М. Е. САНТЫБАЕВА,
кандидат с/х наук, и. о. доцента

ОБ УКРЫТИИ ВИНОГРАДНИКОВ

УДК 333С; 634.87(с 55)

Наиболее трудоемкими процессами при укрывной культуре винограда являются укрытие виноградников на зиму и открытие их весной.

Механизация этих трудоемких работ может быть осуществлена лишь при изменении существующей многорукавной веерной системы формирования виноградных кустов.

Нами в течение двух лет изучалась возможность ведения различных систем формирования виноградных кустов, а также полуукрывная культура винограда, позволяющая снизить затраты труда при подготовке и укрытии кустов на зиму и открытии их весной.

При испытании полуукрывной культуры т. е. перезимовке виноградных кустов в приштабленном состоянии к земле, можно применять многорукавную веерную формировку куста. Эта формировка имеет большие преимущества перед другими при полуукрывной культуре, так как кусты, сформированные по веерной системе, могут быть любых размеров, с разной нагрузкой и размещением приростов на различной высоте от поверхности почвы.

Опыты по полуукрывной культуре винограда были поставлены в плодovinсовхозе «Кок-Тюбе», расположенном в предгорной зоне Алма-Атинской области.

Результаты проведенных исследований показали увеличение урожайности по изучаемым сортам почти в два раза. Так, урожай по сорту Тербаш в опыте без укрытия составил 280 ц/га, а на контрольных кустах, укрытых землей, получено 140 ц/га, соответственно у Рислинга — 170 и 80 ц/га, у Кульджинского — 180 и 102 ц/га. Повышение урожайности произошло за счет лучшей сохранности глазков, не подвергавшихся заболеванию пятнистым некрозом, который в сильной степени проявляется в предгорной зоне при укрытии землей. Затраты труда сократились на 18 чел./дней на 1 гектар.

Испытание этого способа в плодovinсовхозе «Гигант» Алма-Атинской области, расположенном в другой климатической зоне (юго-восточной), дало отрицательные результаты. Так, по наиболее зимостойкому сорту гибель глазков в период перезимовки составила в среднем на куст 64—65%, урожайность при этом снизилась более чем в два раза.

Следовательно, для получения устойчивых урожаев винограда в таких районах с неустойчивым снеговым покровом требуется надежное укрытие кустов на зиму.

Полуукрывную культуру винограда можно применять лишь только в условиях предгорной зоны с устойчивым снеговым покровом, где понижение температуры в зимний период сопровождается обильным снегопадом.

В юго-восточной зоне при современном уровне агротехники и механизации наиболее перспективным является одностороннее формирование виноградных кустов (2). С этой целью в плодovinсовхозе «Казахстан» проводилось переформирование плодоносящих веерных кустов в односторонние.

Опыты показали, что можно проводить переформирование без ущерба для урожая и состояния кустов. Так, урожай в среднем за два года составил по сорту Шасла розовая при одностороннем формировании 91 ц/га, против 81 ц/га при многорукавном веере, соответственно у Ркацители — 90 и 72 ц/га, у Кульджинского 84—76 ц/га.

За счет применения лозоукладчика экономия затрат труда и средств составила 21 чел/день и 45 рублей на гектар виноградника.

Таблица
Экономическая эффективность различных формировок и способов укрытия виноградного куста

Виды работ	Полное укрытие (многорукавный веер)		Укладка и укрытие лозоукладч. (односторонний веер)		Укрытие путем окуливания (при земный веер)		Полуукрытие (многорукавный веер)	
	ч / дн.	руб.	ч / дн.	руб.	ч/дн	руб.	ч / дн.	руб.
Снятие лоз со шпалеры	14,0	35,0	14,0	35,0	—	—	14,0	35,0
Обрезка кустов	28,6	68,6	28,6	68,6	28,6	68,6	17,4	42,0
Укладка кустов с прищипливанием	16	32	—	—	—	—	16	32
Поправка укрывных валов	5	12,8	—	—	—	—	—	—
Открытие механизированное	1	6	1	6	1	6	—	—
Укрытие механизиров.	1	6	1	6	1	6	—	—
Сухая подвязка	25	45	25	45	—	—	—	—
Итого	90	205	69	160	30	80	72	254
Экономия от различных формировок			21	45	60	125	18	51

Испытание малых приземных формировок, впервые предложенное Ф. Ф. Альтманом на сильнорослых сортах восточного происхождения, сопровождалось резким снижением урожайности в результате недогрузки кустов глазками.

Поэтому в плодovinсовхозе «Краснооктябрьский» Джамбулской области малые приземные формировки испытывались на молодых насаждениях при схеме посадки $2,5 \times 1$ метр. Урожайность по сорту Шасла розовая составила при малых приземных формировках с укрытием путем окучивания 72 ц/га по сравнению 52 ц/га при многорукавной верхней формировке и обычном укрытии со снятием лоз со шпалеры, соответственно у Ркацители — 64 и 54 ц/га, у Рислинга — 46—44 ц/га.

При малых приземных формах нагрузка на куст составляет не более 50—55 глазков. Обрезка лоз короткая — на 3—5 глазков. Экономическая эффективность при этом способе ведения виноградных кустов составляет 60 ч/дней и 125 рублей на 1 гектар, в то время как в контроле, многорукавном веере и обычном укрытии — соответственно 90 ч/дней и 205 рублей.

Таким образом, для сортов слабой и средней силы роста при густоте посадки до 4000 тысяч кустов на гектар малые приземные формировки являются экономически выгодными.

Односторонние и приземные формировки в дальнейшем поддерживаются в период обрезки, сухой и зеленых подвязках, обломки.

Эти формировки целесообразно применять на молодых насаждениях с первых лет посадки. При правильном формировании они позволят своевременно укрыть виноградники и открыть их весной, что будет способствовать получению устойчивых и высоких урожаев винограда.

Полуукрытие виноградных кустов можно применять при принятой многорукавной формировке только в районах с устойчивым снеговым покровом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альтман Ф. Ф. О Ново-Кубанском способе укрытия виноградников. Алма-Ата, 1967.

2. Захарова Е. И. Формирование и обрезка кустов винограда для механизированного укрытия и открытия. Изд. «Колос», 1970.

И. А. ПИРОЖКОВА,
ассистент

А. М. ФИШЕР,
агроном

ВЛИЯНИЕ АЛАРА НА РОСТ ЯБЛОНИ

УДК 634.11(с 55)

Советские и зарубежные ученые изыскивают приемы регулирования роста и плодоношения растений с помощью различных химических веществ, так называемых ретардантов — замедлителей роста. Задерживающее действие ретардантов на вегетативный рост установлено более чем у 70 видов культурных растений (1).

В плодоводстве из числа ретардантов наиболее широко используется алар (В-9, — диметиламиноянтарная кислота), хлорхолинхлорид (ССС, ТУР-хлористый 2 — хлорэтилтриметил аммоний), этрел, ТИБа (2, 3, 5 трииодобензойная кислота).

По мнению большинства авторов, для яблони наиболее перспективным оказался алар: он ускоряет вступление в пору плодоношения, сокращает длину побегов и междоузлий, увеличивает число коротких ответвлений и уменьшает число более длинных, стимулирует образование цветочных почек и завязи, уменьшает предуборочное опадение плодов, усиливает окраску, увеличивает содержание семян в них (2; 3; 4).

Степень этого влияния зависит от концентрации раствора препарата, погодных условий, возраста деревьев и их сортовых особенностей.

Для выяснения действия алара на рост и плодоношение сортов яблони, произрастающих на юго-востоке Казахстана, нами в учхозе КазСХИ был заложен опыт на четырех сортах: Апорт, Золотое превосходное, Грушовка верненская, Мельба. Возраст растений 5 лет; подвой М-IX. Обработка аларом проведена через 2 недели после цветения утром, в ясную погоду, при температуре воздуха около 20°C, ранцевым опрыскивателем. Концентрация раствора — 0,1%, расход раствора на каждое дерево — до стекания с листьев. Контрольные деревья обработаны водой. Повторность опыта — 5-тикрatная (дерево — повторность) у сорта Золотое превосходное — 3-хкратная.

Элементами учета являлись: общие размеры деревьев, длина учетных побегов, их вес с листьями и без листьев,

Таблица

Влияние алара на рост побегов яблони

Варианты	% побегов по классам длины, см		Длина побега, см		Листьев на побеге, шт.	Длина междоузлий, мм	Вес побега, г		Площадь, см ²				
	на побегов, см		Длина побега, см				с листьями	без листьев	листьев на побеге	на побеге			
	до 10	11—20	21—30	31—40							41—50		
Сорт Мельба													
Контроль	573	—	16,7	27,8	33,3	11,1	31,9	13,5	23,7	16,6	5,7	327	24,2
Алар	328	24,8	33,3	22,2	16,7	—	18,3	10,3	17,7	10,0	2,8	223	21,6
Сорт Грушовка верненская													
Контроль	363	11,1	38,9	44,4	5,6	—	20,2	14,9	13,6	9,6	3,9	255	17,1
Алар	260	27,8	50,0	22,2	—	—	14,4	14,3	10,1	6,7	1,6	254	17,8
Сорт Апорт													
Контроль	574	—	5,6	38,9	44,4	11,1	31,9	14,0	22,8	11,3	5,0	294	21,0
Алар	480	—	16,7	61,0	16,7	5,6	26,7	13,4	19,9	10,8	4,0	237	17,7
Сорт Золотое пржеводное													
Контроль	283	—	—	25,0	37,5	37,5	35,3	18,3	19,3	18,9	8,8	482	24,2
Алар	201	—	12,5	75,0	12,5	—	25,1	15,5	16,2	16,0	5,4	397	25,6

распределение побегов по классам длины, количество листьев на 1 побеге, площадь листьев, длина междоузлия.

Проведенные измерения показали явное ингибирующее действие алара на все 4 сорта яблони (табл.)

Общая длина побегов у деревьев, обработанных аларом, была значительно меньше, чем у контрольных; обработанные деревья имели больше побегов меньших классов длины. Замедление роста побегов определялось укорачиванием их междоузлий. На контрольных деревьях в 13,6—23,7 мм, а на обработанных — только 10,1—19,9 мм, т. е. в среднем они были короче на 12,4%.

Вес побегов с деревьев, обработанных аларом, у всех 4-х сортов яблони был меньше контрольных. Так, в опыте побеги с листьями в 1,04 (Апорт) — 1,66 раза, (Мельба) легче чем в контроле. Подобные данные получены при анализе побегов без листьев. У остальных сортов эти показатели занимают промежуточное положение.

Вместе с тем необходимо отметить, что количество листьев под влиянием обработки аларом на 1 побег изменилось очень незначительно — в 1,04—1,32 раза, а вес листьев у таких сортов, как Апорт и Золотое превосходное даже увеличился в 1,05—1,08 раза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колесников В. А. Сборник «Новое в плодоводстве». М., 1970.
2. Метлицкий З. А., Гыска М. Н. Ж. «Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии», № 7, 1970.
3. Luskwil L. C., Child R. D. 1967, Long Ashton Ann, Rep kor 1966.
4. Soczek L. 1968. Postepy nauk Rolniczick, nr. 3 (11).

И. Е. КАРПОВА,
ст. научный сотрудник

К ИЗУЧЕНИЮ КОРНЕВЫХ СИСТЕМ ДВУХЛЕТНИХ САЖЕНЦЕВ ЯБЛОНИ НА КЛОНОВЫХ ПОДВОЯХ

УДК 634.11(с 55)

В последние годы начали распространяться новые формы подвоев зарубежной селекции — ММ-104, ММ-106, ММ-109; ММ-111 и А₂ (2). Однако широкому использованию этих подвоев препятствует их малая изученность.

Таблица 1

Размещение корней саженцев яблони Золотое превосходное
на клоновых подвоях

Вес и длина корней	М-IX	М-П	A ₂	ММ-104	ММ-106	ММ-109	ММ-111
Вес, г скелетных	56,79	69,67	127,10	74,65	84,73	85,40	80,88
мочковатых	22,85	22,68	33,62	14,05	21,76	19,06	28,86
общий	79,64	92,35	160,81	88,70	106,49	104,46	109,74
Длина, м скелетных	6,43	4,54	7,05	5,02	5,46	4,84	5,23
мочковатых	54,68	42,13	56,69	26,05	35,76	34,41	36,36
общая	61,11	46,67	63,74	31,07	41,22	39,25	41,59

Поэтому в 1973 году на 3-ем поле питомника нами проведены раскопки корневых систем двухлетних саженцев яблони сорта Золотое превосходное, привитых на эти подвой. Контролем были саженцы того же сорта, привитые на подвой М-IX и М-II.

Раскопки производились под руководством доцента И. Г. Андропова в питомнике Джанашиарского учхоза КазСХИ по В. А. Колесникову методом «монолита» на 3 учетных растениях (1). Общая высота участка над уровнем моря 1070 м, почвы темно-каштановые на лессовидных суглинках, с гумусовым слоем до 60 см. Агротехника обычная. Схема посадки 90×25 см.

Почву вокруг саженцев вынимали слоями 0—10, 10—20, 20—40, 40—60 см.

Определяли вес и длину скелетных и мочковатых корней. Корни диаметром более 2 мм относили к скелетным, более тонкие — к мочковатым.

Раскопки показали, что от типа подвоя в большей степени зависит размещение скелетных и мочковатых корней саженцев по почвенным горизонтам, а также их вес и длина (табл. 1).

Наибольший вес корней и их протяженность имели саженцы, привитые на сильнорослом подвое А₂. Примерно одинаковые показатели по длине и весу корней имеют саженцы, привитые на подвой ММ-111, ММ-106, ММ-109, несколько уступают им по весу корней, но превосходят по длине саженцы на полукарликовом подвое М-II. Еще менее развитые корни на подвое ММ-104.

Корни карликового подвоя М-IX имели наименьший вес, а по длине уступали только сильнорослому подвою А₂. Это объясняется тем, что скелетные корни парадизки IX более тонкие, чем у других подвоев.

Основная масса скелетных и мочковатых корней у подвоев залегает в слое 0—20 см (56,0—87,2%). Но в то же время здесь заметны и индивидуальные особенности каждого подвоя (табл. 2). Так, у карликового подвоя М-IX в горизонте 0—20 см распределяются по весу — 72,9% скелетных и 59,6% мочковатых корней. Еще большее количество корней залегает в этом слое у подвоя ММ-109. В то же время у подвоев ММ-106, М-II и А₂ корни распределяются более заглубленно.

Таблица 2

Распределение корней по глубине (% %) у саженцев яблони
Золотое превосходное

Подвой	Глубина, см	Скелетные		Мочковатые	
		вес, г	длина, см	вес, г	длина, см
M-IX	0—10	22,4	33,0	25,1	27,2
	10—20	50,5	33,8	34,5	30,3
	20—40	20,5	25,1	25,1	25,9
M-II	40—60	6,9	8,1	15,3	16,6
	0—10	2,8	7,0	19,4	21,7
	10—20	61,3	48,7	43,1	40,7
	20—40	25,5	27,3	20,0	19,8
A ₂	40—60	10,4	17,0	17,5	17,8
	0—10	11,3	19,0	53,2	50,3
	10—20	58,1	49,1	32,9	35,0
	20—40	19,8	16,7	8,6	9,4
M-104	40—60	10,8	15,2	5,3	5,3
	0—10	2,4	1,2	23,6	20,9
	10—20	64,6	59,0	44,5	44,5
	20—40	21,6	20,9	17,9	18,3
MM-106	40—60	13,4	18,8	14,0	16,3
	0—10	8,1	22,4	37,1	33,4
	10—20	47,9	37,3	37,6	39,9
	20—40	33,6	26,7	18,8	20,6
MM-109	40—60	10,4	13,6	6,4	6,1
	0—10	11,0	21,5	57,2	51,4
	10—20	67,7	41,3	27,8	33,4
	20—40	16,9	23,8	9,4	9,9
MM-111	40—60	5,0	13,4	5,6	5,3
	0—10	7,2	11,1	54,2	54,1
	10—20	58,6	47,0	33,0	27,3
	20—40	25,0	25,8	7,0	10,5
	40—60	9,2	16,1	5,8	8,1

В тесной зависимости от корневой системы находится развитие надземной части саженцев (табл. 3).

Таблица 3

Показатели надземной части саженцев Золотое превосходное

Подвой	Высота, см	Длина, см	Штамб		Прирост за год	Листьев	
			высота см	толщ., мм		шт	см ²
M-IX	100	33	38	13,3	306	176	2739,0
M-II	208	95	45	18,4	460	265	5009,5
A ₂	198	132	55	19,1	709	282	6912,6
MM-104	202	93	49	21,2	625	281	5620,0
MM-106	194	108	44	18,6	535	326	6302,7
MM-109	210	105	47	18,0	379	194	3308,2
MM-111	206	115	39	18,1	597	294	5635,0

По высоте растения резко выделялись только на карликовом подвое М-IX. Наиболее развитыми оказались растения на подвое А₂. Хорошей облиственностью характеризуются саженцы на подвое ММ-106. На подвое ММ-109 саженцы имели меньший прирост и листовую поверхность. Растения, привитые на М-II, по развитию надземной части уступали саженцам на новых подвоях (кроме ММ-109). Карликовые саженцы Золотого превосходного (на М-IX) имели наименьший однолетний прирост и листовую поверхность.

Учитывая размещение корневой системы саженцев на изучаемых подвоях, можно рекомендовать следующее:

а) поливные нормы рассчитывать в объеме, обеспечивающем промачивание почвенного слоя до 40 см.

б) глубина междурядной обработки не должна превышать 10 см.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колесников В. А. Корневая система плодовых и ягодных растений и методы ее изучения. М., 1962.
2. Трусевич Г. В. Подвои плодовых пород. М., 1964.

А. В. ТРУБНИКОВ,
аспирант

РАЗМНОЖЕНИЕ РОЗ ЗЕЛЕНЫМИ ЧЕРЕНКАМИ В ПЛЕНОЧНЫХ ГИДРОТЕПЛИЦАХ КазСХИ

УДК 635.9(с 55)

Быстро растущий спрос на посадочный материал роз можно удовлетворить размножая их зелеными черенками. Этот способ менее трудоемок, чем размножение окулировкой, но связан со сложностью создания условий среды укоренения (2, 3).

Для изучения размножения роз зелеными черенками нами была использована гидротеплица конструкции кафедры овощеводства КазСХИ (1).

В опытах, проводимых с 1967 года, изучались:

- а) сравнительная укореняемость зеленых черенков наиболее ценных в промышленном отношении сортов роз;
- б) влияние сроков черенкования на процент укоренения и рост укорененных черенков;

в) определение оптимальной схемы размещения зеленых черенков роз при посадке.

Опыты проводились в 4-кратной повторности, по 100 черенков в каждой. Черенки, предварительно обработанные гетероауксином (100 мг/л), высаживали в песок, уложенный слоем 3—4 см на подготовленную почву.

Температура воздуха в теплице колебалась в пределах 15—31°C. Относительная влажность воздуха поддерживалась на уровне 90—100%.

Большинство изучаемых сортов роз показало высокую способность к укоренению зеленых черенков. Из испытываемых сортов только сорт Нарцисс укоренился плохо (табл.).

Таблица

Укореняемость различных сортов роз

Сорта	Укореняемость, %	% черенков с приростом	Прирост, см	Побегов на 1 растении, шт.	Площадь листьев, см ²	Вес побегов, г	Корней 1 порядка, шт	Вес корней, г
Супер-Стар	92,6	98,4	34,4	1,2	327	3,79	5,9	0,85
Джава	94,0	94,9	61,0	2,2	480	4,34	5,4	2,54
Баккара	84,0	93,7	59,0	2,0	360	2,94	10,8	2,48
Глория Дей	84,0	84,0	26,0	1,7	260	4,10	6,4	1,40
Квин Элизабет	82,4	82,5	40,8	2,0	285	3,78	7,9	1,56
Алма-Атинская ароматная	78,8	84,0	30,7	1,3	261	1,62	3,9	0,44
Колхозница	78,8	91,7	36,0	1,4	270	3,32	5,6	1,86
Уайт Суон	76,0	94,0	45,6	2,0	290	3,18	5,4	1,86
Крайслер Империял	74,8	73,2	25,4	1,4	282	2,62	5,2	0,83
Нарцисс	28,0	60,0	42,0	3,0	504	3,18	5,0	1,14

Все испытанные сорта роз можно разделить на 3 группы. Сорта укорененные, черенки которых имеют хорошо развитую корневую систему и прирост — лучшие тепличные сорта Баккара, Квин Элизабет, Джава и Уайт Суон; сорта с сильно мочковатой неглубокой корневой системой и мало разветвленным приростом — Глория Дей и Колхозница; прочие сорта.

Оба срока черенкования (16.VI и 21.VII) благоприятны для черенкования роз в гидротеплицах. Лучшая укореняемость у сортов Баккара и Глория Дей. Растения второго срока черенкования несколько уступают в росте и развитии, так как имеют более короткий период вегетации.

При схеме посадки 5×10 см получено наибольшее количество укорененных черенков роз сорта Супер-Стар. Наи-

лучшим развитием и ростом отличаются черенки, высаженные по схеме 20×10 см.

Выращивание роз из таких черенков экономически выгодно. Так, себестоимость одной тысячи укорененных черенков при условном выходе 100 шт с 1 м^2 составила 93,8 руб., а прибыль — 70,2 руб.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каплина Г. Т., Гиричев М. Г. Пленочная гидротеплица конструкции КазСХИ и ее эксплуатационная оценка в условиях Алма-Атинской области. В тр. КазСХИ, т. XIII, вып. 3, Алма-Ата, 1970.

2. Прохорова З. А. Размножение садовых растений зелеными черенками в связи с факторами внешней среды. Сб. «Новое в размножении садовых растений». Труды межвузовской научно-исследовательской конференции по новой технологии выращивания посадочного материала плодовых, декоративных и лесных культур. М., 1969.

3. Сушков К., Вессетнова М. Розы. Алма-Ата, 1967.

И. Г. АНДРОНОВ,
кандидат с/х наук, доцент
Т. НУРМАНБЕТОВ,
аспирант
Т. А. ЮРИНА,
агроном

АРХИТЕКТОНИКА КОРНЕВЫХ СИСТЕМ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ СЛАБОРОСЛЫХ ПОДВОЕВ В ПОЧВАХ НИЖНЕГОРНОЙ ЗОНЫ ЗАИЛИЙСКОГО АЛАТАУ

УДК 634.1(с 55)

Корневые системы яблони на семенных сильнорослых подвоях в условиях Заилийского Алатау довольно подробно изучались рядом исследователей. Однако корневые системы этой ведущей плодовой породы на клоновых слаборослых подвоях изучены здесь далеко недостаточно.

В учебно-опытном хозяйстве КазСХИ в 1971—1972 годах мы исследовали корневые системы корнесобственных деревьев некоторых карликовых и полукарликовых подвоев яблони.

Раскопки корней проводили в селекционном саду посадки 1961 года. Изучали корни слаборослых клоновых подвоев МII, МIII, М-IV, М-V, М-VIII, М-IX, корни яблони Сиверса, которая является основным сильнорослым подвоем для южных и юго-восточных областей Казахстана, и корни Кандиль синапа на М-III.

Опытный сад находится на высоте 1070 м над уровнем моря. Почвы — малогумусный горный чернозем с признаками смывости и слабой выщелоченности. Рельеф ровный с маловыраженным (2—3°) уклоном на север. Деревья размещены прямоугольным способом на расстоянии 5 м между рядами и 3 м в ряду. Каждый год в междурядьях этого сада выращивали овощи. За вегетационный период давали 4—6 поливов бороздковым способом.

Характер размещения в почвогрунте корневых систем изучался методом «монолита» (2). Раскапывали траншею шириной в 1 метр, длиной до середины междурядья. Повторность раскопок двухкратная.

Общие размеры надземной части различных изучаемых типов подвоем сильно отличались друг от друга.

Наибольшую высоту имели деревья Кандиль синапа, привитые на дусене III (450 см) и деревья дусена II (400—453 см). Наибольшими размерами характеризовалась парадизка VIII и парадизка IX (170—215 см). Небольшая высота у дусена IV (220 см). Высота деревьев дусена III и дусена V равнялась 340—333 см.

Ширина кроны наибольшей оказалась у дусена III и Кандиль синапа на этом подвое (167—150 см). Довольно раскидистые кусты имели парадизка VIII и парадизка IX (145—146 см). Крона у дусена III узкопирамидальная, ширина ее составляла 63 см. Ширина кроны у дусена II, произрастающего на собственных корнях, равняется 81 см, а на корнях яблони Сиверса — 123. Более толстым оказался штамп у дусена II на яблоне Сиверса, окружность его составила 25 см. Большинство типов подвоев в 1971 году плодоносило слабо. Хорошей урожайностью отличалась парадизка VIII и средней — дусен II на яблоне Сиверса.

Корневые системы всех изучаемых подвоев и подвойно-сортовых комбинаций в условиях нижнегорной и верхней части предгорной зон Заилийского Алатау проникают очень

глубоко в почвогрунт. Так, в учхозе КазСХИ корни корнесобственных деревьев всех изучаемых типов слаборослых клоновых подвоев проникают в почвогрунт от 4—4,2 м (у М-IX, М-III, М-II) до 5—5,4 (у М-V и М-VIII). Корневая система сильнорослого семенного подвоя (яблони Сиверса) углубляется несколько больше (до 6,5 м), чем у клоновых подвоев.

Кандиль синап оказал сильное влияние на распространение в глубину корневой системы подвоя дусена III. Корни у этих деревьев углубляются до 7 м, основная же масса корней находится на глубине 1 метра.

В горизонтальном направлении корневые системы всех подвоев распространяются во всем 5-метровом междурядье. Наибольшая плотность корней в почвогрунте наблюдается в 1 м от штамба, меньшая — в трех метрах.

Такого глубокого распространения корней у карликовых и полукарликовых подвоев нигде не встречалось. Наоборот, в литературе отмечается, что корневые системы этих подвоев залегают мелко (1). В. И. Будаговский (1) в своих исследованиях много внимания уделял изучению корневых систем слаборослых подвоев и установил, что в условиях Краснодарского края корни 10-летних деревьев Пармена зимнего золотого на дусене III и дусене V проникают в почвогрунт лишь на глубину 160 см, на парадизке VIII — на 140 см. При этом на глубине 20 см у деревьев на парадизке размещалось 58,36%, а на глубине 40 см — 77,17%. У деревьев на дусене III и V на глубине 40 см их содержалось около 20%. Наиболее глубокое размещение корней карликовых и полукарликовых подвоев отмечено в условиях юга Казахстана (Сары-Агачский район Чимкентской области). Корни 17-ти летних деревьев Розмарина белого на дусене III и Кандиль синапа на парадизке VIII распространялись на глубину 4,2—4,4 м. А в нашем опыте они проникали до 7 метров (Кандиль синап на дусене III).

На основе вышеприведенных данных можно сделать выводы:

а) характер размещения корней в почвогрунте определяется не столько биологическими особенностями, сколько особенностями почвы и подпочвы;

б) в условиях предгорной зоны Заилийского Алатау промачивание почвы сада при поливах нужно проводить до 1 м глубины. Фосфорные удобрения заделывать в почву возможно глубже очаговым способом;

в) уход за почвой сада (полив, обработка почвы и др.) нужно проводить во всем междурядье, на всю его ширину.

ЛИТЕРАТУРА

1. Будаговский В. И. Карликовые подвои для яблони. М., 1959.

2. Колесников В. А. Корневая система плодовых и ягодных культур и методы ее изучения. М., 1962.

Б. Г. МАТАГАНОВ,
кандидат с/х наук, доцент

И. А. ПИРОЖКОВА,
ассистент

И. Е. КАРПОВА,
ст. научный сотрудник

РОСТ И ПЛОДНОШЕНИЕ ЯБЛОНИ НА КАРЛИКОВЫХ ПОДВОЯХ

УДК 634.11(с 55)

В последние годы помимо карликовых подвоев ЕМ-IX и ЕМ-VIII (парадизка IX и VIII) начали распространяться новые подвои Моллинг-Мертоновской коллекции — ММ-106 и морозоустойчивый — ПК (парадизка краснолистная) отечественной селекции (1).

Для повышения устойчивости деревьев к почвенно-климатическим условиям и для компенсации недостатка в посадочном материале на слаборослых подвоях в ряде случаев используют промежуточные прививки (мостики), что позволяет на семенных подвоях выращивать карликовые деревья (2).

В настоящей работе мы приводим результаты сравнительного изучения роста и плодоношения некоторых сортов яблони, выращенных непосредственно на карликовых подвоях и на семенных подвоях с промежуточной прививкой карликового подвоя (на «мостике»). Исследования проводились в 1970—1972 гг. в Юбилейном саду Джанащарского учхоза посадки 1967 года. В изучение были включены сорта Ренет Ландсберга, Грушовка алма-атинская, Апорт Алек-

сандра, Золотое превосходное и Заилейское; подвои ЕМ-VIII, ЕМ-IX, Парадизка краснолиственная (ПК) и ММ-106.

В качестве контроля в опытах были взяты деревья, привитые на районированном карликовом подвое ЕМ-IX. Размеры вставочной прививки — «мостика» — 20 см.

Определяли размеры растений: высоту дерева, ширину кроны, окружность штамба; давали оценку общему состоянию растений; учитывали урожайность. В варианте по 9 учетных деревьев.

Биометрические измерения показали, что деревья на карликовом подвое ЕМ-IX к 6-летнему возрасту в саду (посадка двухлетками) достигают высоты в зависимости от сорта от 161 (Заилейское) до 233 (Ренет Ландсберга). При этом окружность штамба составляла у этих сортов соответственно 15,4 и 19,4 см. По общему состоянию выделялись деревья сорта Золотое превосходное — 4,8 балла, худшие показатели у сорта Апорт — 3,6 балла.

Сопоставление размеров деревьев двух сортов (Ренет Ландсберга и Грушовка алма-атинская), привитых на ЕМ-IX и ММ-106, показало, что больших различий в силе роста не наблюдалось. Деревья обоих сортов, привитые на ММ-106, несколько превосходили деревья, привитые на М-IX. Однако в том и в другом случае деревья являлись слаборослыми. По общему состоянию деревья обоих сортов, привитые на

Таблица 1
Урожайность яблоки на слаборослых подвоях (посадка 1967 года)

Подвои	Урожайность (ц/га) по годам			
	1970	1971	1972	Сумма
Ренет Ландсберга				
ЕМ-VIII	29,6	33,6	45,5	108,7
ЕМ-IX	44,8	25,3	77,0	147,1
ПК	49,9	10,6	40,1	100,6
ММ-106	17,2	45,7	65,3	129,2
Грушовка алма-атинская				
ЕМ-VIII	45,6	22,9	62,2	130,7
ЕМ-IX	51,5	13,0	44,7	109,2
ПК	46,0	16,6	58,5	121,1
ММ-106	33,8	14,3	77,0	125,1
Золотое превосходное				
ЕМ-IX	55,5	58,9	128,0	242,4
ПК	37,6	24,0	—	—

ММ-106 (4,2—4,8 баллов), превосходили деревья на контрольном подвое М-IX (4,1—4,5 балла).

Первый товарный урожай был получен в 1970 году, т. е. на 4 год после посадки. Из 5 сортов яблони, привитых на подвое ЕМ-IX, наибольшей урожайностью выделялся сорт Золотое превосходное (табл. 1). Высокоурожайными на этом подвое оказались сорта Ренет Ландсберга и Грушовка алма-тинская, сумма урожая у которых соответственно составила 147,1 и 169,2 ц/га. Низкие урожаи на ЕМ-IX отмечены у сорта Апорт (30,8 ц/га за 3 года) и Зайлийское (66,8 ц/га за 3 года).

В отдельные годы деревья Ренета Ландсберга и Грушовки алма-тинской на подвое ЕМ-VIII по урожайности превосходили контрольные (ЕМ-IX) или уступали им.

Измерения деревьев, выращенных прививкой на слаборослые подвои, с деревьями тех же сортов, выращенных на семенных подвоях с промежуточной прививкой («мостик»), слаборослого подвоя, показали, что по высоте растений, ширине кроны и окружности штамба в обоих вариантах больших различий не было. Таким образом, промежуточная прививка обеспечивает карликовый рост деревьев на семенном подвое.

По скороплодности и урожайности деревья на «мостике» превосходили деревья на слаборослых подвоях. Так, например, в первый год плодоношения (1970) урожайность деревьев в первом случае составила в зависимости от подвоя 44,3—63,1 ц/га, а во втором (обычная окулировка) — 29,6—44,8 ц/га (табл. 2).

Таблица 2

Урожайность яблони сорта Ренет Ландсберга
в молодом саду в зависимости от способа выращивания

Подвой	Урожай по годам (ц/га)			
	1970	1971	1972	Сумма
Обычная окулировка				
ЕМ-VIII	29,6	33,6	45,5	108,7
ЕМ-IX	44,8	25,3	77,0	147,1
Окулировка с промежуточной вставкой («мостик»)				
ЕМ-VIII	63,1	41,3	80,1	184,5
ЕМ-IX	44,3	24,8	108,5	177,6

Сумма урожаев за 3 года соответственно составила 177,6—184,5 ц/га и 108,7—147,1 ц/га. При этом деревья, выращенные обычной окулировкой на слаборослых подвоях, были более урожайными на ЕМ-IX, а выращенные с промежуточной вставкой — на подвое ЕМ-VIII.

Выращивание карликовых деревьев через промежуточную прививку может найти широкое распространение на юго-востоке Казахстана, где до сих пор ощущается острый недостаток в слаборослых подвоях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Будаговский В. И. Культура слаборослых плодовых деревьев в СССР. В сб. «Клоновые подвои в интенсивном садоводстве», М., 1973.

2. Гарнер Р. Руководство по прививке плодовых культур. М., 1962.

Э. Т. КУЛЬТЕБАЕВ,
кандидат биологических наук

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ СОРТОВ ЯБЛОНИ В НИЖНЕГОРНОМ ПЛОДОВОМ ПОЯСЕ ЗАИЛИЙСКОГО АЛАТАУ

УДК 634.11(с 55)

В плодовой зоне Заилийского Алатау, в связи с вертикальной поясностью особое место занимает вопрос размещения сортов в различных почвенно-климатических условиях (1).

Мы определяли физиолого-биохимические особенности некоторых сортов яблони с учетом урожайности и приспособленности их к горным условиям и отбор наиболее перспективных для рекомендации в промышленное плодоводство.

Проведенные исследования показали большую изменчивость водного режима сортов в онтогенезе. Так, содержание общей воды в листьях исследованных сортов к концу вегетативного периода снижается в среднем за три года у яблони

Сиверса на 16,2, у Апорта на 16,0, у Ренета Бурхардта на 15,2 и у Ренета Ландсберга на 19,8%, что связано с понижением влажности почвы, водоудерживающей и водопоглощающей свойствами тканей растений. Более резкое снижение общей воды наблюдается в период интенсивного роста побегов и формирования плодов. Самой большой оводненностью листьев на протяжении всех периодов исследований характеризовались Апорт ($63,7 \pm 1,87\%$) и яблоня Сиверса ($62,04 \pm 1,34\%$), что обеспечило им более интенсивные процессы синтеза. Близкие к ним показатели имел Ренет Бурхардта ($59,17 \pm 1,84\%$). Самой низкой оводненностью характеризовались листья Ренета Ландсберга ($57,98 \pm 1,98\%$).

Высокая водоудерживающая способность листьев, являющаяся одним из показателей засухоустойчивости растений, у исследованных сортов неодинакова и меняется в течение вегетации. Во второй половине вегетации листья теряют воды больше, чем в первой, что связано с возрастными изменениями, происходящими в организме растений. В суточном цикле листья теряют воды в первые два часа после среза больше, чем в последующие.

Длительное завязывание губительно действует на все сорта. У яблони Сиверса и Апорта, обладающих более высокой степенью засухоустойчивости, водоудерживающие силы при завядании возрастают в больших размерах, чем у менее засухоустойчивых Ренетов, что является одной из приспособительных реакций от обезвоживания в засушливую вторую половину лета (2).

Концентрация клеточного сока — показатель, тесно связанный с основными жизненными процессами растений, изучался в дневной и сезонной динамике. По типу кривых сорта делятся на две группы: Яблоня Сиверса с Апортом, а Ренет Бурхардта с Ренетом Ландсберга имеют однотипные кривые дневной динамики. В вегетационном цикле, минимальная в начале роста, что связано с высокой оводненностью листьев и влажностью почвы, позднее, со старением — нарастанием температуры и уменьшением влажности воздуха и почвы, у всех сортов возрастает и осенью достигает максимальной за вегетационный период величины у яблони Сиверса (29,0—29,8%), у Апорта (25,9—26,4%), у Ренета Бурхардта (23,9—25,6%) и у Ренета Ландсберга (22,5—23,9%). Высокая концентрация клеточного сока в осенний период у яблони Сиверса и Апорта говорит о их лучшей морозостойкости по сравнению с Ренетами Бурхардта и Ландсберга.

В листьях яблони наблюдается дневной и утренний водные дефициты. Наибольший недостаток в водообеспечении испытывают Ренет Ландсберга (7,6%) и Ренет Бурхардта (7,4%). Данные величины утреннего водного дефицита могут служить объективными показателями установления сроков поливов. На протяжении всех сроков исследований яблоня Сиверса и Апорт обладали меньшим утренним и дневным дефицитами, чем Ренеты Бурхардта и Ландсберга, что говорит о их большей засухоустойчивости по сравнению с последними.

Интенсивность фотосинтеза у различных сортов яблони неодинакова и меняется в течение вегетации. Молодые листья характеризуются меньшей интенсивностью фотосинтеза, чем более старые, что связано с их ростом. Во второй половине сентября, в связи с понижением температуры и солнечной инсоляции, интенсивность фотосинтеза уменьшается. Максимальным фотосинтезом характеризуются сорта в период созревания плодов. Наибольшей интенсивностью фотосинтеза на протяжении всей вегетации характеризовались Апорт (190 мг/дм²) и яблоня Сиверса (208 мг/дм²), наименьшим — Ренет Ландсберга (165 мг/дм²). Приспособление сортов к горным местообитаниям сопровождается интенсивным изменением хода ассимиляции в дневной динамике. Ломанная кривая дневной динамики находится в прямой зависимости от экологических условий пояса, при этом причиной различий в проявлении энергии фотосинтеза является недостаточно быстрый отток ассимилянтов из листьев. Многообразие кривых объясняется лабильностью процесса. Яблоня Сиверса и Апорт, характеризующиеся большей интенсивностью фотосинтеза, чем Ренет Бурхардта и Ренет Ландсберга, накапливали больше сахаров и аскорбиновой кислоты в листьях, содержание которых в онтогенезе претерпевает значительное изменение. Наименьшее количество сахаров и аскорбиновой кислоты содержат листья в начале вегетации, самое высокое в августе, после чего идет их заметное уменьшение к концу вегетации. Различие в содержании сахаров у изучаемых сортов дает основание считать, что Апорт и яблоня Сиверса оказались более приспособленными к перезимовке, чем Ренеты Бурхардта и Ландсберга.

Биохимия плодов. В Апорте содержится кислот: яблочной 249, лимонной 208; винной 93, щавелевой 44, аскорбиновой 9,6 мг%; общих сахаров 7,5%; в Ренете Бурхардта: яблочной 207, лимонной 182, винной 69, щавелевой 28, аскорбиновой 7,0 мг%, общих сахаров 6,2%; в Ренете Ланд-

сберга яблочной 290, лимонной 238, винной 101, щавелевой 45, аскорбиновой 11,0 мг%; общих сахаров 7,6%.

В яблоне Сиверса: яблочной 203,0, лимонной 179,14, винной 66,28, щавелевой 30,71, аскорбиновой 8,62 мг%; общих сахаров 6,46%.

Из всех сортов наилучшие показатели по сравнению с яблоней Сиверса, имеет Апорт Александр, проявив тем самым высокую степень физиологической приспособленности к горным условиям нижнегорья Заилийского Алатау. Значительно меньшей приспособленностью в этом поясе характеризуются Ренет Бурхардта и Ренет Ландсберга, которые лучшие свои качества проявляют в среднегорном поясе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Джангалиев А. Д., Кацейко А. Н., Левина М. П. Сорта плодовых и ягодных культур Казахстана. Алма-Ата, 1968.

2. Зелепухин И. Д. Изменение некоторых физиологических показателей у яблонь в различных плодовых зонах Заилийского Алатау. Ж. «Вестник с/х науки», № 8, 1971.

И. А. ТЫЩЕНКО,

Герой Социалистического Труда, кандидат
с/х наук, директор с/за «Капланбек»

ВЛИЯНИЕ СОРТА И УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ НА ЛЕЖКОСТЬ ЯГОД ВИНОГРАДА

УДК 634.87(с 55)

Увеличение сроков потребления винограда в свежем виде возможно при организации длительного хранения ягод, что стало осуществимо с внедрением в производство специализированных виноградохранилищ с автоматическим регулированием условий хранения (1).

Задача наших исследований — подбор сортов винограда для длительного хранения и изучение влияния погодных условий года на качество и лежкость ягод.

Исследования проводили в 1968—1972 гг. в совхозе «Капланбек» Чимкентской области. Подбирали сорта винограда для хранения путем изучения их урожайности и лежкости. Хранили с октября по апрель включительно при тем-

пературе воздуха в камерах 0° и относительной влажности воздуха в пределах 86—92 %.

Влияние погодных условий года на качество и сохранность винограда изучали путем сопоставления результатов хранения в отдельные годы и анализа многолетних климатических данных. Для сравнительной оценки были выделены два года — 1969 (влажный, холодный) и 1971 (жаркий, сухой). Перед закладкой на хранение и перед съемом по каждому варианту опыта определяли общее содержание сухих веществ, сахаристость и кислотность ягод. Ежемесячно учитывали потери винограда в хранении весовым методом. Повторность в опытах 4-кратная.

В изучение были включены основные сорта, возделываемые на юге Казахстана: столовые — Нимранг, Тайфи розовый, Октябрьский, Мускат александрийский, Кишмиш черный, Хусайне, Ичкимар, Катта-Курган; столово-винные — Тербаш, Баян ширей, Мускат венгерский; винные — Сапарави и Ркацители.

Опыты показали, что для длительного хранения (6—7 месяцев наиболее пригодны: Тайфи розовый, Октябрьский, Ичкимар, Нимранг, Мускат александрийский, выход стандартного винограда которых на конец апреля составил 90—93 %.

Для более короткого периода хранения пригодными оказались Тербаш (5 месяцев), Баян ширей (3—4 месяца), винный сорт Ркацители (3—5 месяцев).

Сорта Хусайне, Катта-Курган, Кишмиш черный и Сапарави из-за нежной кожицы при плюсовой температуре быстро загнивают и усыхают, а при пониженной — подмерзают и непригодны для длительного хранения. Отрицательные результаты были получены также по сорту Мускат венгерский.

Климатические условия года, в которых формируется урожай, играют большую роль в получении лежкого и качественного винограда. Чем выше сумма активных температур в период вегетации и ниже относительная влажность воздуха во время созревания и уборки урожая, тем выше качество ягод и лучше их сохранность. Сырая и дождливая погода ухудшает качество винограда и значительно снижает его лежкость.

По нашим наблюдениям, 1969 год был наименее благоприятным для выращивания винограда. Так, сумма активных температур в этом году была ниже многолетних данных на 164,5°, а количество выпавших осадков превышало

на 226 мм. 1971 год оказался одним из лучших. Благодаря высокой сумме активных температур (4810°) и малой относительной влажности воздуха августа и сентября (24%), в этом году получен виноград лучших кондиций и высокой лежкости.

Таблица
Влияние климатических условий года на качество
и хранение винограда

Сорта	Накопление сахаров в ягодах				Выход стандартного винограда на конец апреля	
	среднесуточное		суммарное		1969	1971
	1969	1971	1969	1971		
Нимранг	0,115	0,64	15,3	21,5	88,6± 9,8	94,8± 9,6
Тайфи розов.	0,17	0,60	15,8	20,6	88,9±10,1	96,1± 9,9
Тербаш	0,15	0,62	15,9	21,4	84,9± 9,78	93,5±10,1
Баян ширей	0,14	0,17	15,4	22,1	48,4± 8,5	86,8±11,4

Как видно из таблицы, выход стандартного винограда за 7 месяцев хранения в благоприятный 1971 год составил по сортам от 86,8 до 96,2%, а в дождливый 1969 год соответственно 48,4—89,4%. Особенно плохо в последнем случае сохранился виноград сорта Баян ширей (48,4%).

Таким образом, при организации хранения винограда и планировании сроков его реализации следует учитывать погодные условия года.

Лучшими сортами винограда для длительного хранения ягод (7—8 месяцев) на юге Казахстана являются Нимранг, Тайфи розовый, Мускат александрийский, Октябрьский и Ичкимар. Для увеличения объема зимнего хранения винограда необходимо расширить посадки этих сортов. Для более короткого периода хранения пригодны сорта Тербаш (4—5 месяцев), Баян ширей и Ркацителы (3—4) месяца.

В отдельные годы с малой суммой активных температур (4099°) и высокой относительной влажностью воздуха (64%) сроки хранения ягод всех сортов сокращаются на 1—2 месяца.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дженеев С. Ю. Особенности холодильного хранения свежего столового винограда. В кн. «Холодильная техника и технология», № 4. 1967.

Л. И. СИНЕНКО,
ассистент

А. В. ТРУБНИКОВ,
аспирант

МИКРОКЛИМАТ ГИДРОТЕПЛИЦЫ КОНСТРУКЦИИ КазСХИ ПРИ РАЗМНОЖЕНИИ В НЕЙ САДОВЫХ РАСТЕНИЙ ЗЕЛЕНЫМИ ЧЕРЕНКАМИ

УДК 631.544(с 55)

Важным условием для укоренения зеленых черенков является поддержание высокой насыщенности воздуха влагой, что позволяет сдвинуть предел вредной температуры и освещенности в сторону повышения. Так, в условиях высокой влажности оказалась благоприятной температура 32—35° (3).

Однако возникают определенные трудности сочетания этих факторов в условиях открытого грунта, парников и ранее существующих типах теплиц. Особенно трудно создать оптимальные условия укоренения зеленых черенков в юго-восточной зоне Казахской ССР, где наличие большого количества ясных дней обуславливает в полуденные часы значительную интенсивность прямой солнечной радиации при низкой относительной влажности воздуха. Суточный ход температуры, влажности воздуха, прямой и рассеянной радиации, освещенности для наружных условий иллюстрируются рисунками 1 и 3.

Задача создания оптимального микроклимата довольно просто решается при использовании гидротеплицы с пленочным укрытием, распространенной на юго-востоке Казахстана (1). Охлаждающий эффект в теплице достигается подачей артезианской воды с температурой 20—12°С на горизонтальное пленочное укрытие.

Регулирование теплового, светового и влажностного режима в теплице указанного типа производится изменением расхода холодной воды, протекающей по пленочному укрытию.

Изучение микроклиматических характеристик в учхозе КазСХИ проводилось на различных вариантах гидротеплиц, предназначенных не только для укоренения зеленых черенков, но и для выращивания овощных культур.

При составлении методики эксперимента, выбора комплекса приборов и датчиков для изменения теплофизичес-

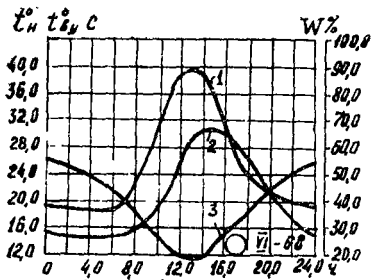


Рис. 1. Суточный ход температуры 1- Наружного воздуха, 2- пленочно-водяного укрытия, 3- Влажность воздуха.

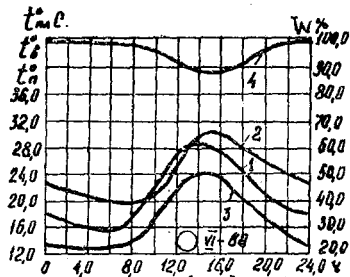


Рис. 2. Суточный ход температуры в теплице: 1- для воздуха, 2- для почвы з=5 см, 3- пленочное укрытие, 4- влажность воздуха.

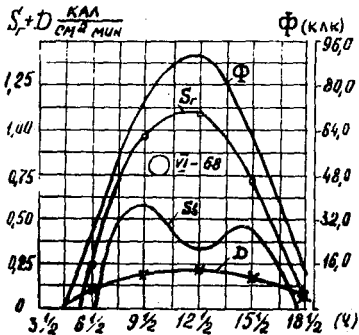


Рис. 3. Суточный ход интенсивности солнечной радиации ($S_r + D$) на поверхность воды, S_r - вертикальное боковое облучения (μ_0), Φ - наружная освещенность.

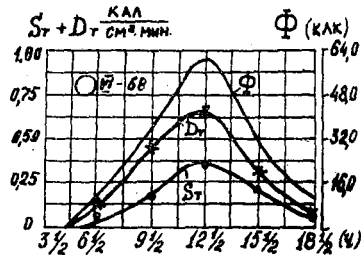


Рис. 4. Снижения интенсивности солнечной радиации пленочно-водяным укрытием теплицы: S_r - прямая, S_d - рассеянная радиация, Φ - освещенность на уровне растений.

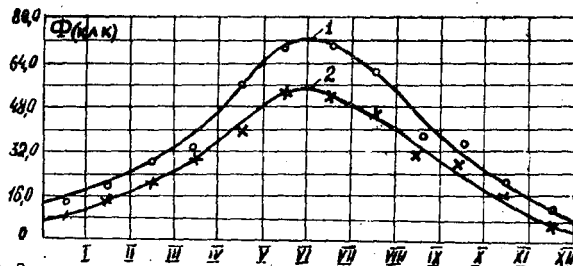


Рис. 5. Полуденный ход среднemesячной интенсивности облучения в теплицах: 1- в однокатной с теплоаккумулятором грунтовой стеной, 2- в двукатной (по данным 3-х летних натурных наблюдений, 1966-1969 г)

ких и метеорологических характеристик пользовались указаниями авторов (4).

Многообразная экспериментальная информация, выданная датчиками измерения, обработана общепринятыми методами математической статистики: определены доверительные интервалы, в которых заключено истинное значение величины.

Суточный ход элементов микроклимата для гидротеплицы показан на рисунке 5.

Сравнительная оценка элементов микроклимата, наблюдаемая в их суточном ходе, показывает некоторое снижение температуры воздуха и почвы в теплице по отношению к наружной; стабильность влажности воздуха на высоких пределах от 89% до 96%; измерение светового климата в тепличном сооружении:

а) наблюдается значительное изменение в соответствии хода прямой и рассеянной радиации;

б) изменяется спектральный состав инсолируемой лучистой энергии.

Благоприятное снижение температуры воздуха и почвы в теплице объясняется воздействием охлаждающего эффекта от артезианской воды с более низкими температурными параметрами, чем температура окружающего воздуха. Дополнительно к эффекту охлаждения теплицы водой, воздействует также испарительное охлаждение, протекающее тем интенсивнее, чем выше температура наружного воздуха и чем быстрее движение воздушных масс у зеркала воды.

Стабильность влажности воздуха вызвана непрерывным процессом испарения с поверхностей охлаждения и концентрацией паров воды на внутреннем ограждении с одновременным стеканием конденсата (капель) на почву и растения.

Видимая часть солнечного излучения (400—595 мкм) при прохождении через слой воды претерпевает наименьшее изменение и инсолирует на поверхность почвы и листьев растений. Красная область спектра (595—760 мкм) в слое воды, претерпевая изменение, селективно поглощается и трансформируется в тепло на водяном зеркале теплицы. Проходящая инфракрасная часть спектра (760—3000 мкм) полностью поглощается водяным слоем укрытия (1).

Микроклимат гидротеплицы в основном благоприятен для успешной регенерации корней у зеленых черенков, но понижение влажности воздуха в полуденные часы вызывает необходимость одного или двух увлажнений поверхности зеленых черенков и почвы.

В условиях гидротеплицы мы успешно размножали многие породы и сорта садовых растений, например, клоновые подвои яблони и груши, виноград, вишню, смородину, сирень, розы, хризантемы, гвоздику ремонтантную и другие. Достигнуты высокие показатели укоренения у большинства пород и сортов — от 9—16% у вишни, до 28—94% у роз.

Регулирование микроклиматических параметров, формирующих тепловой и световой режимы, может быть получено при изменении высоты пленочного-водяного укрытия, толщины слоя на нем, скоростью подачи воды, температурой воды и степенью ее замутненности.

Выбор оптимальных конструктивных параметров гидротеплицы и разработка способов автоматизированного регулирования расхода воды, ее температуры на пленочном ограждении позволят создать благоприятный микроклимат для укоренения зеленых черенков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мошков Б. С. Выращивание растений при искусственном освещении. Изд. «Колос», Л., 1966.

2. Каплина Г. Т., Гиричев М. Г. Пленочная гидротеплица конструкции КазСХИ и ее агроэксплуатационная оценка в условиях Алма-Атинской области. Тр. КазСХИ, т. XIII, вып. 3. Плодоводство и овощеводство. Алма-Ата, 1970.

3. Прохорова З. А. Размножение садовых растений зелеными черенками в связи с факторами внешней среды. В сб. «Новое в размножении садовых растений. М., 1969.

4. Чудновский А. Ф., Шлимович Б. М. Полупроводники, радиоэлектроника и кибернетика в агрометеорологии. Л., 1966.

И. Г. АНДРОНОВ,

кандидат с/х наук, доцент

П. Г. АСЕЕВА,

агроном

ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ КОРНЕВЫХ СИСТЕМ ЯБЛОНИ В ПОЧВОГРУНТЕ С БЛИЗКИМ ЗАЛЕГАНИЕМ ГАЛЕЧНИКОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

УДК 634.1(с 55)

Для построения агротехники по уходу за садом большое значение имеет представление о характере распространения корневых систем растений в различных почвенных условиях.

Известно, что корни плодовых растений могут проникать на очень большую глубину, зависящую от особенностей почвогрунта. Влияние почвогрунтов на сложение корневых систем так велико, что оно заметно подавляет значение возраста растений и наследственных особенностей породы (2). Часто большим препятствием для продвижения корней вглубь является близкое залегание галечниковых отложений (1).

В Панфиловском районе Талды-Курганской области, который имеет благоприятные условия для развития промышленного плодводства, корневые системы совсем не изучались. Наши исследования являются первой попыткой в этом направлении.

Объектами исследований были взяты 9-летние деревья Апорта в саду колхоза «40 лет Октября» восточнее села Суптай. Площадь питания 6×6 м. Почва сада — светлые легкосуглинистые сероземы, подстилаемые галечниковыми отложениями. Между рядами сада в течение 7 лет содержались под черным паром, после чего был заложен опыт по системе содержания междурадий. Агротехнический фон опытного участка достаточно высокий. Ежегодно проводились по 5—7 поливов и подкормки аммиачной селитрой.

Таблица 1
Размеры надземной части подопытных деревьев (в см)

Система содержания междурадий	Глубина залегания галечника	Высота деревьев	Диаметр кроны	Окружность штамба	Площадь листьев
Черный пар	60—20	381	367	31,6	2983
—»—	160—180	400	287	33,2	5620
Сидераты	80—100	368	309	32,0	4770
—»—	140—160	427	314	34,3	6848

Данные таблицы 1 показывают, что 9-летние деревья яблони (сорт Апорт) в условиях Панфиловского района достигают значительных размеров. Близкое залегание галечника заметно угнетало рост деревьев. Сидераты оказали положительное влияние на общее состояние деревьев, особенно на облиственность крон. Большая листовая поверхность объясняется тем, что у них образовалось больше плодовых веточек и с большим количеством листьев в розетках.

В таблице 2 показан характер размещения тонких (моч-

коватых) наиболее ценных в питании дерева корней. Из этой таблицы видно, что глубина проникновения корней определяется глубиной залегания галечниковых отложений и составляет от 80—100 до 160—180 см. Основная же масса их находится в слое почвы до 60 при мелком залегании галечника и до 80—100 см при более глубоком его залегании.

В горизонтальном направлении мочковатые корни равномерно размещаются в первых трех метрах от штамба дерева и лишь в варианте — сидераты + глубокое залегание галечниковых отложений — по всей территории сада.

Данные наших исследований показывают, что мощность развития корневых систем в сильной степени зависит как от глубины залегания галечниковых отложений, так и от системы содержания почвы. Так, при содержании почвы паром и мелком залегании галечника (60—80 см) общая протяженность мочковатых корней в раскопанных траншеях составила 33,3 м (100%), а при более глубоком его залегании (160—180 см) — 65,9 м, что составляет 197,9% по отношению к первому варианту.

В варианте с сидеральными культурами и мелким залеганием галечниковых отложений протяженность мочковатых корней равняется 41,7 м, а при глубоком их количестве увеличивается до 107,4 м или 2,6 раза.

Таблица 2

Распространение мочковатых корней в глубину

Глубина раскопок (см)						Всего
0—20	20—40	40—60	60—80	80—100	более 100	

Черный пар

а) Глубина залегания галечника 60—80 см						
5,8	14,4	8,7	4,4	—	—	33,3
17,4	43,3	26,1	13,2	—	—	100
б) Глубина залегания галечника 160—180 см						
6,2	9,2	10,7	5,6	12,0	22,2	65,9
9,4	14,2	16,2	8,5	18,2	33,7	100

Сидераты

а) Глубина залегания галечника 80—100 см						
12,9	11,0	7,2	7,8	2,8	—	41,7
30,9	26,4	17,3	18,7	6,7	—	100
б) Глубина залегания галечника 140—160 см						
23,7	21,8	20,3	14,9	14,0	12,7	107,4
22,1	20,3	18,9	13,9	13,0	11,8	100

Выращивание в междурядьях сада сидеральных культур в течение двух лет также оказало заметное влияние на рост корней яблони. Протяженность мочковатых корней при этом увеличилась в 1,3—1,6 раза.

Количество мочковатых корней коррелирует с облиственностью крон. Чем больше корней, тем больше листьев в куб. м кроны.

Так как разница в общих размерах подопытных деревьев не столь велика, то можно утверждать о наличии прямой корреляционной зависимости между мочковатыми корнями и ассимиляционной поверхностью дерева.

ЛИТЕРАТУРА

1. Драгавцев А. П. Возделывание плодовых культур в горных условиях Заилийского Алатау. Алма-Ата, 1947.
2. Колесников В. А. Методика изучения агротехники и периодов роста корневой системы плодовых растений. Тр. Крымского СХИ, т. III, 1952.

П. Г. АСЕЕВА,
агроном

ПОДБОР СИДЕРАТОВ ДЛЯ ПЛОДОВОГО САДА В УСЛОВИЯХ НАНФИЛОВСКОГО РАЙОНА ТАЛДЫ-КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

УДК 634.1(с 55)

Работами научно-исследовательских учреждений и практиков колхозов и совхозов доказана экономическая эффективность посева сидератов в междурядьях садов. Они способствуют своевременному окончанию вегетации деревьев, вызреванию их тканей, повышению морозостойкости, а при запашке значительно улучшают свойства почвы. Нужно только для каждого района правильно выбрать растения, которые в данных условиях дают наибольшее количество зеленой массы и лучше обогащают почву азотом (1; 2).

Целью нашей работы было изучить поведение различных сидератов в садах Панфиловского района и подобрать лучшие из них для производственного размножения.

В качестве сидератов высевали бобовые растения, кото-

рые в корневой и надземной массе накапливают много азота благодаря энергичному его усвоению клубеньковыми бактериями, находящимися на корнях этих растений. В опыте изучались: чина, вика озимая, горох, тригонелла (пажитник), шабдар, соя высокая белая, соя пирамидальная, соя уссурийская, чечевица днепроовская, нут днепроовский.

Наблюдения за фенологией сидеральных растений показали, что шабдар дает всходы раньше других на 2 дня. За один и тот же срок от посева 11.III до заправки 5.XI различные сидераты прошли вместе лишь фазу образования листьев. Последующие фазы наступали в разные сроки в зависимости от вида растений. Так, к моменту заправки достигли фазы формирования семян горох, тригонелла и шабдар; цветения—вика, соя высокая белая, чечевица, нут—образования бутонов и соцветий, а соя уссурийская и соя пирамидальная — фазы стеблевания.

Измерения сидеральных растений по фазам показали, что к моменту заправки наибольший надземный рост оказался у гороха — 105 см и у чины — 73 см. У тригонеллы он равнялся 54 см, у шабдара — 34, чечевицы и нута — 39, сои уссурийской — 29, а сои белой и пирамидальной — всего лишь 25 см.

Определение веса зеленой массы проводилось в течение 4 лет (1964—1967 гг.). В настоящей статье приводятся данные за 1965 год, как наиболее характерные для летних посевов. Эти данные показывают, что наибольшую зеленую массу накопила вика озимая — 310 ц/га, ее сухая масса — 50 ц/га, чина накопила зеленой массы 260, шабдар, тригонелла, горох — 200—150 ц/га. Остальные растения (соя, чечевица, нут) оказались малопродуктивными.

Азота больше всего дают вика и тригонелла, фосфора и калия — вика и чина. Количество клубеньков оказалось наибольшим у гороха, вики и чины — по 20—13 штук на 1 растение. У остальных сидератов их — 4—8 шт.

Учеты сорняков показали, что главным из них является марь белая и мышей. Количество мари белой на квадратный метр сада, междурядья которого находятся под черным паром, составляет 54 шт. Под сидератами в два раза меньше — 28 шт. Количество растений мышей под влиянием сидератов уменьшилось в 6 раз (31 и 5 шт.). В небольшом количестве встречались вьюнок полевой и щирца. На квадратном метре черного пара обнаружено 8 растений камыша. На сидератах их не было.

Сидеральные культуры накапливают 200—300 ц/га зе-

ленной массы, с ними вносятся в почву до 125 кг/га азота. Сидераты уменьшают количество сорняков в междурядьях садов.

Лучшими по продуктивности в Панфиловской плодовой зоне оказались чина, вика озимая, тригонелла, горох.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рубин С. С. Содержание почвы в садах. М., 1967.
2. Метлицкий З. А. Агротехника плодовых культур. М., 1973.

Л. В. СКРИПЧЕНКО,
аспирант

К ВОПРОСУ ОБ ИССЛЕДОВАНИИ ПОДВОЕВ ДЛЯ ЯБЛОНИ В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДЖАМБУЛСКОЙ ОБЛАСТИ

УДК 634.1(с 55)

В равнинной зоне Джамбулской области расположен ряд крупных плодово-ягодных совхозов.

Климат области характеризуется резкой континентальностью и малым количеством снега зимой. Через 15—20 лет здесь повторяются очень суровые зимы, особенно в равнинной зоне. Однако, подбором и изучением подвоев в области до сих пор никто не занимался. Питомники пользовались случайными семенами.

Перед нами стояла задача, подобрать для равнинной зоны наиболее зимостойкие подвои, способствующие урожайности привитых на них сортов.

Исследования проводились в Джамбулской государственной сельскохозяйственной опытной станции в садах посадки 1961—1965 гг. Исследовалось 15 форм подвоев в комбинациях с 4-мя районированными сортами, различными по срокам созревания.

Как известно, между силой роста подвоев и привоев имеется прямая зависимость. Результаты наших исследований подтверждают эту зависимость.

Пеструшка как и до мороза имела более сильный рост побегов, наибольшую высоту деревьев, ширину кроны и округлость штамба на подвоях Пеструшка, Суйслеппер, Пе-

пин шафранный и Эдельбеймер. У сорта Бабушкино лучший рост и развитие были на Суйслеппере и Ранетке пурпуровой.

В саду посадки 1965 года, как и до мороза, лучшее развитие Белого налива, Пеструшки и Ренета Бурхардта было на Кульджинке крупноплодной, Пепине шафранном и Китайке; у сорта Бабушкино — на Ренете Бурхардта и Китайке.

Роль листьев не ограничивается процессом фотосинтеза, поэтому важно сохранить и стимулировать образование продуктивных листьев у плодовых деревьев. Нашими исследованиями было установлено, что чем больше листовая поверхность у дерева, тем больше урожайность плодов. На 1 кг плодов у Пеструшки приходится от 1,35 до 4,3 кв. м. листовой поверхности, а у Бабушкино — от 0,43 до 0,67 м².

Зимостойкость привоя зависит от подвоя. (2, 3). Из наших исследований видно, что основную роль в подмерзании играет сорт, но в то же время на зимостойкость привоя влияет и подвой. На всех подвоях наиболее сильно подмерзли Белый налив и Ренет Бурхардта, в чем сказались биологические особенности самого сорта. Однако, наиболее слабо Белый налив подмерз на Ренете Бурхардта и Ранетке пурпуровой (3 балла), Ренет Бурхардта — на яблоне восточной и Пеструшке (3, 4 балла); Пеструшка более слабо подмерзла на Пеструшке (1,6 балла), а Бабушкино — на Суйслеппере (1,5 балла), Пепине шафранном, Славянке и Китайке (2 балла). Деревья посадки 1965 года пострадали слабее и разница в подмерзании по подвоям выражена менее заметно. Следовательно, подвой оказывает влияние на степень подмерзания привитых сортов.

При оценке подвоев урожай является одним из главных факторов (1). В результате исследований было выявлено, что за период с 1964 по 1968 годы наибольший урожай с 1 га был получен (1) у Белого налива на Белом наливе, Ранетке пурпуровой и яблоне Сиверса; у Пеструшки — на Райке вино-желтой, Эдельбеймере, яблоне восточной; у Ренета Бурхардта более высокий урожай — на Ренете Бурхардта, Эдельбеймере, яблоне Сиверса и Пеструшке, а у Бабушкино — на Китайке и Ранетке пурпуровой.

За период 1970—1972 гг. наибольший урожай у Пеструшки получен на Пепине шафранном, Суйслеппере и Пеструшке, а у Бабушкино — на Суйслеппере и Ранетке пурпуровой. В опыте закладки 1965 года за 1970—1972 годы наиболее урожайными оказались следующие сортоподвойные

комбинации: Пеструшка на Кульджинке крупноплодной, Пепине шафранном, Китайке; Бабушкино на Кульджинке крупноплодной, Пепине шафранном и Ренете Бурхардта.

У Ренета Бурхардта и Белого налива урожай на всех подвоях был ниже, так как в зиму 1968—1969 годов они сильно пострадали. Однако, у Белого налива больший урожай получен на Кульджинке крупноплодной и Ренете Бурхардта, а у Ренета Бурхардта — на Кульджинке крупноплодной, Пепине шафранном, Китайке.

По комплексу признаков, положительно влияющих на привой, выделяются подвои Суйслеппер, Пеструшка, Кульджинка крупноплодная, которые можно рекомендовать для равнинной зоны Джамбулской области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Будаговский В. И. Взаимовлияние подвоя и привоя в карликовом плодоводстве. Известия АН СССР, № 2, 1950.
2. Драгавцев А. П., Трусевич Г. В. Южное плодоводство. М., 1970.
3. Соколова М. А. На подвое Китайка. Ж. «Садоводство» № 3, 1966.

И. Г. АНДРОНОВ,
кандидат с/х наук, доцент
Л. В. СКРИПЧЕНКО,
аспирант

ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ КОРНЕВЫХ СИСТЕМ ЯБЛОНИ В ПОЧВОГРУНТЕ С БЛИЗКИМ ЗАЛЕГАНИЕМ ГРУНТОВЫХ ВОД

УДК 634.11(с 55)

Знание особенностей размещения корневых систем плодовых растений в почвогрунте совершенно необходимо для определения рациональных приемов по уходу за почвой в саду, при подборе подвоев и подвойно-сортовых комбинаций в различных почвенно-климатических условиях.

На рост и размещение корней влияют влажность почвы, ее питательные вещества, температура, реакция почвенной

среды (3). Особенно сильно ограничивают распространение корней в глубину галечниковые отложения, грунтовые воды, сухие и плотные подпочвы.

В Джамбулской области, которая является зоной промышленного плодоводства, проведены некоторые исследования по культуре плодовых деревьев. Учеты и наблюдения касались надземной части. Корневые системы совершенно не изучались.

Наши исследования по подбору семенных подвоев яблоны проводились на Джамбулской с/х опытной станции в садах посадки 1961 и 1965 годов (1; 2). Раскопки проводились методом «монолита» и методом «среза». При методе «монолита» копали траншею шириной 1 и длиной 4 метра (половина междурядья). Траншею разбивали на метровые отрезки. Ближайший к дереву метр размечали в виде треугольника, направленного вершиной к штамбу. Корни выбирали отдельно из каждого метра траншеи по 20-сантиметровым почвенным горизонтам. Тщательно выбранные из почвы корни делились на фракции: корни мочковатые — от 0,3 до 2 мм в диаметре и корни скелетные — выше 2 мм.

При изучении методом «среза» траншею копали также метровой ширины на глубину 1 м. Зарисовка срезов корней производилась через каждый метр удаления от штамба дерева. Повторность раскопок двухкратная.

Методом «монолита» раскапывались корневые системы следующих сорто-подвойных комбинаций:

Пеструшка на яблоне Сиверса, Ренете Бурхардта и Ранетке пурпуровой;

Белый налив на яблоне Сиверса;

Ренет Бурхардта на яблоне Сиверса и Ренете Бурхардта;

Бабушкино на Ранетке пурпуровой.

Методом среза изучались: Пеструшка на Ренете Бурхардта, яблоне сливолистной (китайке), Кульджинке крупноплодной, Ранетке пурпуровой; Белый налив на Ренете Бурхардта; Ренет Бурхардта на Кульджинке крупноплодной и Ренете Бурхардта; Бабушкино на Ренете Бурхардта, Кульджинке крупноплодной и Ранетке пурпуровой.

Данные наших исследований показывают, что скелетные корни в основном размещены в первых двух метрах от штамба, а мочковатые — в 1—4 метрах. Наибольшая плотность скелетных корней в первом метре, а мочковатых — во втором метре от штамба, мало их в четвертом метре.

Наиболее мощная корневая система у Пеструшки и Ба-

бушкино на Ранетке пурпуровой, а у Ренета Бурхардта — на Ренете Бурхардта.

Наибольший процент корней в горизонте 20—40 см был у Пеструшки на Ренете Бурхардта и Ранетке пурпуровой — 38,6 и 46,4%.

Наиболее глубокая и разветвленная корневая система у Пеструшки — на Кульджинке крупноплодной и у Бабушкино — на Ранетке пурпуровой, а самая мелкая и плохо разветвленная у Ренета Бурхардта на Кульджинке крупноплодной и Ренете Бурхардта и у Белого налива — на Ренете Бурхардта.

В горизонтальном направлении у Пеструшки и Бабушкино на всех подвоях корневая система распространялась более равномерно — в 1—4 метрах.

У Бабушкино на Ранетке пурпуровой и у Пеструшки на Кульджинке крупноплодной наибольшее количество срезов оказалось в первом метре от штамба — 39,1 и 41,5%, а у Бабушкино — на Кульджинке крупноплодной во втором метре — 48,5%.

У всех раскапываемых сортов корни достигли уровня грунтовых вод, который при раскопке находился на глубине 1,3—1,4 метра. При этом окончания сильно мочковатых корней были погружены в воду.

Почвенный горизонт 30—40 см у всех сортов-подвойных комбинаций является самым насыщенным корнями.

Особенностью размещения корневой системы при близком залегании грунтовых вод является ее поверхностное размещение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Драгавцев А. П., Трусевич Г. В. Южное плодоводство. Изд. М., 1970.
2. Колесников В. А. Корневая система плодовых и ягодных растений и методика ее изучения. М., 1962.
3. Рубин С. С. Содержание почвы в саду. М., 1954.

М. А. МУХАМБЕТОВ,
агроном

ОПЫТ КУЛЬТУРЫ ЯБЛОНИ С ПЛОСКОЙ ФОРМОЙ КРОНЫ

УДК 634.1(с 55)

Главным в технологии возделывания интенсивных садов является размещение деревьев на территории сада в сочетании с формированием и обрезкой крон, что позволяет создать большую рабочую листовую поверхность и обеспечивает удобство ухода. В наибольшей степени этим требованиям отвечают пальметтные сады на карликовых и полукарликовых подвоях. Такие сады в сочетании с высоким плодородием почвы дают ранние и обильные урожаи. Широкое распространение плоские формы крон получили в ряде стран Западной Европы. У нас в стране пальметтные сады начали внедряться в Молдавии, в Крыму и ряде других мест. В Казахстане такие сады еще не получили достаточного распространения (1; 2; 3).

Впервые в нашей республике пальметтный сад был заложен в совхозе «Иссык» Алма-Атинской области в 1963 году. Сад посажен однолетними саженцами, формируется по типу косой итальянской пальметты на шпалере как наиболее перспективной форме. Размещен сад на темно-каштановых почвах предгорной равнины на высоте 850—900 м над уровнем моря.

В этом саду испытываются 12 сортов яблони на 6-ти подвоях: карликовый — парадизка IX, полукарликовые — дусен II, дусен III, дусен V, тип VI и сильнорослый — сеянцы местной дикой яблони. Схема посадки деревьев на карликовых подвоях $4 \times 2,5$, $3 \times 2,5$ и 3×2 м. На остальных подвоях 3×3 и 4×3 м. В настоящее время в совхозе имеется 80 га садов на слаборослых подвоях, в том числе 12,5 га с плоскими формами крон и около 200 га садов на сильнорослых семенных подвоях уплотнены саженцами на карликовых и полукарликовых подвоях.

Для выявления влияния клоновых подвоев на рост и плодоношение привитых на них сортов, формируемых в плоских формах крона, проводились ежегодные биометрические измерения, велись фенологические наблюдения, учитывалось количество цветов, процент полезной завязи, урожайность, вес плодов и их химический состав.

Наши семилетние наблюдения показали, что подвои ока-

зали значительное влияние на рост привитых сортов. Наиболее мощное развитие у сортов на семенном подвое, меньше — у деревьев на парадизке. Деревья на дусенах занимают промежуточное положение.

Деревья с плоскими формами крон значительно раньше, чем деревья с обычными сферическими формами крон, начали плодоносить. Особенно при прививке их на парадизку. Так, Ренет Бурхардта и Апорт дали наибольший урожай уже на третий год после посадки. На 4-й год цвели и плодоносили все сорта на всех подвоях, кроме контрольных деревьев — на сильнорослом подвое со сферическими формами крон.

Суровая зима 1968/69 гг. отрицательно сказалась на плодоношении подопытных деревьев. Была повреждена часть плодовых почек. Но урожай в 1969 году оказался достаточно высоким. Так, Апорт на парадизке IX дал 186,6 на типе VI—56,6 и на дусене III и V — по 104,4—103,3 ц/га. У Ренета Бурхардта больше, чем у других сортов (исключая Кандиль Синап) пострадали зимой плодовые почки. Его урожай в этом году оказался ниже, чем у Апорта и составил на парадизке 170,6, на дусене 177,7, на дусене III и типе VI — по 74,4—55,5 ц/га. Довольно высокий урожай дал в этом году сорт Мельба на дусенах II и V — по 155,5—139,9 ц/га.

В 1970 году все сорта на всех подопытных подвоях показали высокие урожаи. Особенно высокой урожайностью отличались деревья на карликовом подвое М-IX. Урожай Апорта, Ренета Бурхардта, Ренета Ландсбергского, Грушовки верненской и Кандиль-синапа составил, соответственно 237,3, 225,5, 243,0, 179,4 и 118,6 ц/га, немного меньше у Мельбы — 142,2 и 151,6 ц/га.

Урожайность 1971 года была низкой. Это связано с неблагоприятными погодными условиями во время цветения, недостаточностью основного почвенного питания в связи с некоторой перегрузкой урожаем молодых деревьев в предыдущем году, а также и сильным повреждением сортов мучнистой росой. Особенно сильно был поврежден этой болезнью Ренет Бурхардта, а менее других Ренет Ландсбергский. Однако, несмотря на многие капризы природы, Ренет Ландсбергский и Апорт на М-IX дали по 200 ц/га.

Хорошим уходом за деревьями удалось значительно поднять урожайность в 1972 году. Апорт, Ренет Ландсбергский, Ренет Бурхардта, Грушовка верненская и Кандиль синап

на парадизке дали, соответственно, 366,5, 388,0, 306,0, 257,0 и 193 ц/га. На полукарликовых подвоях урожайность была ниже, но достаточно высокой: у Мельбы на II и V — 256,6 и 249,9 ц/га, у Заилийского на этих же подвоях — 264,4 и 284,4 ц/га.

С 1969 по 1972 год урожайность по сорту Апорт на парадизке IX составила 1131,5, у Ренета Ландсбергского — 1051 и у Ренета Бурхардта — 1016 ц/га. На полукарликовых подвоях лучшими являются Мельба, Заилийское, Апорт, Ренет Ландсбергский, Ренет Бурхардта и Грушовка верненская на X—IX.

Все сорта окупили затраты на закладку сада и уход за ним и дали значительный доход. Наиболее высокий доход получен при прививке деревьев на парадизку IX. От Апорта он составил 10161 руб/с гектара, Ренета Бурхардта — 6920 руб. От деревьев на семенном подвое чистый доход в 2 (по Ренету Бурхардта) и в 3 (по Апорту) раза был ниже, чем на парадизке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андронов И. Г. Плодоводство на карликовых подвоях. Алма-Ата, 1969.
2. Бочек. Интенсивное плодоводство. М., 1961.
3. Колтунов В. Ф. Шпалерно-карликовый сад. Краснодар, 1965.

Л. М. ЯКИМЕНКО,
директор совхоза «Иссык»

ОПЫТ НЕУКРЫВНОЙ КУЛЬТУРЫ ВИНОГРАДА В СОВХОЗЕ «ИССЫК»

УДК 634.87(с 55)

К основным сортам, возделываемым в совхозе «Иссык» относятся Рислинг, занимающий 35,7% или 322 га, Саперави — 139 га или 15,4%, Ркацителли — 118 га или 13,3%, Алиготе, Баян-Ширей и Пинофран.

До 1962 года урожайность винограда в совхозе была низкой. За период с 1941 по 1961 годы было получено только три высоких урожая, в 1951, 1953 и 1955 годах (107; 86; 112 ц/га). В среднем за эти годы она составила 36,6 ц/га.

Такая низкая урожайность объясняется поздневесенними, ранневесенними заморозками и поражением виноградных лоз пятнистым некрозом.

Получение низких урожаев заставило специалистов совхоза искать пути наилучшей перезимовки лоз.

Средний абсолютный минимум температур в изучаемой зоне за 5 лет не превышает — 24°, а морозы наступают, как правило, после снегопада, при снеговом покрове в 24—34 см. Это послужило основанием предположить возможность перезимовки винограда в прищипленном к земле состоянии, без укрытия лоз землей. Были заложены на больших площадях производственные опыты без укрытия лоз винограда в прищипленном состоянии. Кроме того, испытывалось укрытие лоз слоем земли различной толщины, растительными остатками слоем 10 см и камышитовыми матами. Целью этих исследований являлась разработка более эффективных способов сохранения виноградных кустов в течение зимы, обеспечивающих получение наиболее высоких устойчивых урожаев.

Анализ четырехлетних (1959—1962 гг.) опытных данных показал, что лучший результат перезимовки виноградных лоз по всем испытываемым сортам получен при укрытии их камышитовыми матами. Гибель глазков в этом варианте составила 31%, урожай 180 ц/га, поражение некрозом — минимальное. Результаты перезимовки лоз, укрытых растительными остатками и матами, были близки.

В варианте с прищипливанием лоз средняя гибель почек в течение зимы по всем сортам за годы исследований составила 53%, поражение некрозом незначительное.

При ручном укрытии землей количество погибших глазков равнялось 61%, а при тракторном укрытии слоем земли в 30 см — 67%. В последнем варианте обнаружено самое сильное поражение лоз некрозом и получен самый низкий урожай.

Данные опытов были обсуждены на производственном совещании и, начиная с 1963 года, вся площадь виноградников переведена на более эффективный способ сохранения лоз зимой — прищипливание, которое позволило резко сократить затраты труда при укрытии и открытии виноградников, полностью исключить заболевание пятнистым некрозом. Прищипленные кусты более устойчивы к неблагоприятным условиям, легче переносят весенние заморозки.

Внедрение прогрессивных способов полива и укрытия виноградников, механизация погрузочно-разгрузочных ра-

бот, обработка виноградников гербицидами, выполнение всего агрономического комплекса обеспечили получение по совхозу за последние годы устойчивых и стабильных урожаев винограда. За 1962—1967 годы средняя урожайность винограда составила 53,8 ц/га, за 1968—1972 годы — 79,7 ц/га со всей площади виноградников совхоза. Урожай 1971 года равнялся 93,3 ц/га, 1972—128,8 ц/га.

В товарной продукции растениеводства виноград занимает ведущее место. Его доля возросла с 60% в 1968 году до 74,5% в 1972 году. Себестоимость продукции за этот период снизилась с 25 руб. 44 коп. до 23 руб. 40 коп за 1 центнер. Уровень рентабельности увеличился с 35 до 70,5%, затраты труда на 1 га уменьшились с 247 до 195 человеко-дней, на 1 центнер продукции — с 3,3 до 1,5 человеко-дней. Производство винограда на одного среднегодового работника с 1968 по 1972 год возросло с 736 рублей до 3432 рублей.

А. Г. КЕМКИНА,

кандидат биологических наук, доцент

О ВОДОУДЕРЖИВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ КАРЛИКОВОЙ ГРУШИ В СВЯЗИ С СОВМЕСТИМОСТЬЮ ПРИВИВОЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ

УДК 634.13.581.112(с 55)

Значительное количество плодовых деревьев (до 20%) характеризуется недостаточной совместимостью привоев с подвоями (1). Многие культурные сорта груши отличаются плохой совместимостью с распространенным в настоящее время слаборослым подвоем айва А (2).

Задача настоящей работы заключалась в выявлении водоудерживающей способности коллоидов тканей различных по совместимости с карликовым подвоем стандартных сортов груш.

Опыты проводились в питомнике кафедры плодоводства КазСХИ, расположенном в нижнегорной зоне Заилийского Алатау.

Изучались двухлетние саженцы 6 сортов груши, различной совместимости с подвоем айва А: Тагларская красавица и Ароматная — с хорошей, Лесная красавица, Жозефи-

Таблица 1

Водоудерживающая способность различных сортов груш
под влиянием совместимости прививочных компонентов, 1972 г.

Сорт	Подвой	Совмести- мость	Л и с т ь я			Побеги 23 / XI
			14 / VII	22 / VIII	28 / IX	
Талгарская красавица	айва А	хорошая	13,9±1,3	18,0±0,9	12,5±1,9	28,1±1,1
Лесная красавица	мостик	хорошая	28,7±1,9	21,6±2,0	39,4±1,4	14,4±1,2
Лесная красавица	айва А	плохая	39,4±2,4	27,7±1,3	35,9±1,8	16,2±0,9
Жозефина Мехельнская	айва А	плохая	25,1±0,8	22,0±1,2	14,3±0,9	32,6±1,0
Марианна	айва А	плохая	16,1±1,0	18,0±0,9	8,0±1,3	32,2±0,9
Свободно растущая айва А			18,2±0,9	24,0±1,6	18,0±0,9	20,2±0,8

на Мехельнская, Марианна и Любимица Клаппа — с плохой совместимостью. Дополнительно изучались варианты с хорошей совместимостью у Лесной красавицы путем прививки на айве А посредством промежуточной вставки (мостик Талгарской красавицы) и Ароматной — на дикой Лесной груше. Кроме того, у некоторых растений Талгарской красавицы и Любимицы Клаппа, привитых на айве, оставалась поросль подвоев для выявления различий в функциях подвоя и привоя при хорошей и плохой совместимости тканей. Контролем служили свободнорастущие растения айвы А и дички Лесной.

Водоудерживающая способность определялась по потере воды листьями и побегами при завядании (табл. 1).

Величина водоудерживающей способности у растений зависит как от сорта, так и от степени совместимости прививочных компонентов. Большая водоудерживающая способность листьев была у Талгарской красавицы и Марианны, несколько меньшей — у Жозефины и свободно растущей айвы. Лесная красавица отличалась низкой величиной показателя, но при прививке на мостик водоудерживающая способность этого сорта увеличилась. Осенью, в период подготовки растений к зиме, побеги Лесной красавицы теряли небольшое количество воды при завядании, особенно растения, привитые посредством мостика. Не исключено, что увеличение водоудерживающих сил в осенний период, могло способствовать развитию большей морозостойкости данного сорта.

Таблица 2
Водоудерживающая способность листьев подвоя и привоя
(% потери воды при завядании)

Сорт	Прививаемый компонент	Совместимость	Время завядания	
			2 часа	4 часа
Талгарская красавица	привой	хорошая	15,6	20,4
—«—	подвой	—«—	14,0	21,7
Любимица Клаппа	привой	плохая	17,1	23,8
—«—	подвой	—«—	11,0	15,0
Свободно растущая айва А			12,9	21,7

При хорошей совместимости и привоя и подвоя и у свободно растущей айвы были небольшие отличия в величине водоудерживающей способности (табл. 2). При плохой — листья подвоя теряли меньше воды при завядании на 6—

8%, чем листья привоя этого же сорта. Различия в вододерживающей способности подвоя и привоя показывают нарушение согласованности функций тканей прививаемых компонентов по отношению к названному показателю.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дунин М. С. Иммуниет и биологическая совместимость растений. Проблемы усыхания плодовых культур. 1973.
2. Совместимость сортов груши со стандартными подвоем айва А. Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции ВИР (плодовоягодных и декоративных культур) 46, 1972.

Н. Н. МОИСЕЕВ,

кандидат биологических наук, доцент.

О НЕКОТОРЫХ СОРТОВЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ВОДНОГО РЕЖИМА ЯБЛОНИ

УДК 581.1+634.1(с 55)

Одним из ведущих факторов, влияющих на интенсивность физиолого-биохимических процессов и на продуктивность плодовых деревьев, является, как известно, степень их влагообеспеченности (1; 3). Однако водообмен растений зависит не только от влажности почвы. Имеются данные, свидетельствующие о том, что содержание воды в листьях яблони, ее расход в процессе транспирации в значительной степени зависит от сорта (2). В связи с этим была поставлена задача — выявить сравнительную степень водообеспеченности и характер ее изменения в течение вегетационного периода у ряда сортов яблони, находящихся в равных условиях водоснабжения. Изучался водный режим пятилетних яблонь следующих стандартных сортов: Апорт, Ренет Бургардта, Заря Алатау, Золотое превосходное, привитых на слаборослом клоновом подвое М IX. Методы исследования общепринятые. Общее содержание воды приводится в $\frac{\%}{\%}$ от сырого веса, водоемкость и водный дефицит даются в $\frac{\%}{\%}$ от сухого веса, концентрация клеточного сока в $\frac{\%}{\%}$ сухих веществе.

Сравнивая изучаемые сорта по содержанию воды в листьях, можно заметить, что повышенная оводненность в

большую часть вегетации (10.VI—16.IX — период интенсивного роста и формирования плодов) наблюдалась у Зари Алатау. Наименьшим содержанием воды в течение всей вегетации выделялись листья Апорта. Ренет Бурхардта имел среднюю оводненность. Листья Золотого превосходного содержали сравнительно много воды в период завязывания плодов (20.V) и в конце вегетации (14.X), в остальной период они имели среднюю оводненность (таб.). Следовательно, в равных условиях водоснабжения изучаемые сорта яблони имели различную оводненность.

Таблица
Изменение водного режима яблони в течение вегетации
(в %:%)

Сорт	Физиологический показатель	Д а т а				
		20 / V	10 / VI	19 / VII	16 / IX	14 / X
Апорт	Содерж. воды	65,9	64,4	56,1	55,3	52,1
	Водоёмкость	214,6	208,3	163,6	158,0	135,3
	Водн. дефицит	19,4	23,1	22,3	20,3	24,2
	Конц. клет. сока	14,7	15,4	16,5	20,0	22,0
Ренет Бурхардта	Содерж. воды	67,6	65,5	61,3	56,4	53,4
	Водоёмкость	219,0	203,3	174,8	138,0	130,0
Заря Алатау	Водн. дефицит	12,5	15,1	17,4	12,0	17,8
	Конц. клет. сока	14,2	15,8	16,6	21,2	20,8
	Содерж. воды	68,1	66,1	62,3	58,7	53,2
Золотое превосходное	Водоёмкость	237,6	204,3	184,6	166,0	142,5
	Водн. дефицит	16,4	15,9	19,0	13,6	14,6
	Конц. клет. сока	14,8	15,6	15,8	18,1	22,2
	Содерж. воды	69,6	64,5	60,4	57,5	54,1
превосходное	Водоёмкость	248,6	197,0	183,6	144,0	132,5
	Водн. дефицит	14,1	15,3	18,3	10,5	16,5
	Конц. клет. сока	13,4	15,0	15,5	19,8	24,2

Повышенная водоёмкость большую часть вегетации наблюдалась у Зари Алатау, а низкая — у Ренета Бурхардта. Листья Золотого превосходного имели наибольшую среди изучаемых сортов водоёмкость в фазу завязывания плодов (20.V), низкую — в фазу интенсивного роста побегов (10.VI) и среднюю — в остальные фазы. У Апорта уровень водоёмкости был низким в фазы завязывания плодов (20.V) и конца роста побегов (10.VI), а средним — в конце вегетации (16.IX) — (14.X).

Из приведенных данных видно, что снижение водоёмкости в течение вегетации происходит неравномерно: в одно и то же время у одного сорта темп этого процесса может быть ускоренным, а у другого — замедленным.

Водный дефицит наиболее высокий в течение всего периода исследования наблюдался у Апорта. Различия по этому признаку между остальными изучаемыми сортами были менее выражены. В весенне-летний период (20.V—19.VII) несколько повышенный водный дефицит был у Зари Алатау, а низкий — у Ренета Бурхардта. В период созревания плодов (16.IX) он по-прежнему был повышенным у Зари Алатау, а наиболее низким стал у Золотого превосходного. В конце вегетации (14.X) сравнительно высокий уровень водного дефицита наблюдался у Ренета Бурхардта, а низкий — у Зари Алатау.

Учитывая, что величина водного дефицита характеризует степень водообеспеченности, можно считать, что в течение всей вегетации наиболее низким уровнем обеспеченности водой выделялся Апорт. Среди остальных изучаемых сортов несколько меньшая влагообеспеченность большую часть вегетации наблюдалась у Зари Алатау. Ренет Бурхардта имел повышенную водообеспеченность в весенне-летний период и сравнительно низкую в конце вегетации. У Золотого превосходного в большинстве сроков наблюдений водообеспеченность была средней, а в период созревания плодов — наибольшей. Следовательно, степень водообеспеченности определенного сорта яблони непостоянна, она меняется в течение вегетации.

Различия между сортами по концентрации клеточного сока в течение вегетации были, как правило, невелики. Во время завязывания плодов (20.V) малой концентрацией клеточного сока выделялось Золотое превосходное, что свидетельствует о его лучшей водообеспеченности в этот период в сравнении с другими сортами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Будаговский В. И. Влияние переувлажнения почвы на рост корневой системы карликовых подвоев яблони. Докл. АН СССР, т. 72, № 6, 1950.
2. Кушниренко М. Д. Водный режим и засухоустойчивость плодовых растений. Кишинев, 1967.
3. Соловьева М. А., Кордун В. П. Влияние влажности почвы на ростовые процессы, структурные изменения и оводненность тканей у яблони. В сб. «Водный режим растений и их продуктивность». М., 1968.

УДК 635(с 55)

Развитие овощеводства в Южном Казахстане. Каплина Г. Т. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974 г. стр. 5.

Рассмотрены вопросы развития и современного состояния южного овощеводства открытого и защищенного грунта и его задачи в девятой пятилетке.

УДК 635(с 55)

Особенности рассадного метода в южном овощеводстве. Каплина Г. Т., Ревенко М. М., Гиричев М. Г., Асанова Г. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974 г. стр. 13.

Показан рост площадей защищенного грунта в Казахстане за 1966—1973 гг. Авторы отмечают, что рассадному методу в южном овощеводстве должно быть уделено особое внимание. Дана сравнительная оценка парников и гелио- и гидротеплиц как рассадных сооружений и преимущество последних; сравнительная характеристика различных способов выращивания рассады ранних культур на скороспелость, урожайность и экономическую эффективность.

УДК 635.63(с 55)

Особенности семеноводства гибрида огурца Алма-Атинский 1 в гидротеплице конструкции КазСХИ. Гегер Е. И., Аксинин А., Попова Л. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974 г. стр. 18.

Работой установлена возможность получения качественных гибридных семян огурца в гидротеплице. Выращивание гибридных семян огурца в пленочных теплицах с водяным фильтром агрономически и экономически эффективно.

УДК 635.64(с 55)

Влияние спектрального состава ИКСС на урожайность томатов. Юсупов М. З., Ахмедов Ш. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 21.

Наибольший эффект по энергии прорастания семян и урожайности томатов получен от облучения семян красным, оранжевым и полным белым концентрированным солнечным светом.

УДК 635.64(сс 55)

Томаты в Восточном Казахстане из завезенных с юга семян. Войко Н. Т., Казаченко А. Ф. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 23.

Использование дешевых южных семян томатов позволяет в 2 раза снизить себестоимость рассады для северовосточных областей Казахстана. По урожайности рассада из завозных семян не уступает местной, а при пикировке семян зимнего посева даже превосходит на 10—12%.

УДК 635.34(с 55)

Особенности агротехники рассады ранней капусты для вывоза в Северо-Восточные области Казахстана. Ревенко М. М., Жазылбеков И. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974 г., стр. 26.

Южная завозная рассада капусты из холодных рассадников под пленочными укрытиями в возрасте 45—50 дней при высадке в грунт 15—20 мая в условиях Восточного Казахстана по скороспелости и урожайности не уступает местной, 57 дневной рассаде, воспитанной в теплых навозных парниках.

Поступление раннего и общего урожая от февральского и мартовского сроков посева на 22—25% выше, чем от местной рассады.

УДК 635.63(с 55)

Влияние микроклимата различных типов культивационных сооружений на качество рассады и урожай огурца. Анфимова Г. М. Труды КазСХИ, том XVII, вып. 1, стр. 29.

Рассада огурца, выращенная в более суровых условиях гидро- и гелиотеплиц конструкции КазСХИ, получается лучшего качества, хорошо приживается под пленочными тоннелями и формирует более высокий и ранний урожай, чем парниковая.

УДК 333С635.63(с 55)

Агротехническая оценка различных типов пленочных теплиц при выращивании огурца в условиях Алма-Атинской области. Демченко И. М. Труды КазСХИ, том XVII, вып. 1, 1974, стр. 32.

Дана сравнительная оценка различных типов пленочных теплиц по культуре огурца в послерассадных оборотах. Установлено, что наиболее благоприятные условия для развития растений были в блочной теплице Рижского типа и в гелиотеплице конструкции КазСХИ.

УДК 635.64(с 55)

Выращивание томатов под временными пленочными укрытиями в условиях Алма-Атинской области. Юсупов М. З., Утешкалиев А. Труды КазСХИ, том XVII, вып. 1, 1974, стр. 35.

В результате применения пленочных укрытий увеличивается выход раннего урожая, повышается рентабельность культуры. Для этого способа культуры целесообразно использовать только раннеспелые сорта.

УДК 635.64(с 55)

Влияние способа предпосевной подготовки семян на качество рассады и урожайность томатов. Бойко Н. Т., Самойленко Л. А. Труды КазСХИ, том XVII, вып. 1, 1974, стр. 38.

При выращивании рассады томатов под временными пленочными укрытиями тоннельного типа в холодных рассадниках в весенний период лучшими способами предпосевной подготовки семян является обработка их концентрированным солнечным светом в течение 45 минут и сочетание этого приема с закалкой переменными температурами.

УДК 635.34(с 55)

Влияние способа выращивания рассады на урожайность и скороспелость ранней капусты. Ревенко М. М., Тропина Н. Труды КазСХИ, том XVII, вып. 1, 1974, стр. 41.

Прибавка урожая ранней капусты при выращивании рассады в гидротеплице в горшках равна 99,21, на опилочном субстрате — 53,95 ц/га, в гелиотеплице в горшках 62,83, на опилочном субстрате — 26,43 ц/га по отношению к контролю.

Рассада на опилках незначительно уступает горшечной по урожайности, но превосходит безгоршечную, хотя затраты на 1 га почти одинаковые.

УДК 635.63(с 55)

Сорта огурца для послерассадных оборотов пленочных гелиотеплиц. Анфимова Г. М. Труды КазСХИ, том XVII, вып. 1, 1974, стр. 44.

Во втором культурообороте пленочных теплиц высокой урожайностью и скороспелостью отличаются гибриды огурца селекции ТСХА и Алма-Атинский 1. Последний более устойчив к резким колебаниям температуры по сравнению со стандартным сортом Неросимый 40.

УДК 635.21(с 55)

Влияние хлорхолинхлорида на урожай и пищевые качества картофеля. Фишер А. М. Труды КазСХИ, том XVII, вып. 1, 1974, стр. 46.

Обработка клубней картофеля хлорхолинхлоридом (ЭТУР) повышает устойчивость растений к переохлаждению и высоким температурам, к бактериальным болезням. ТУР замедляет рост стеблей картофеля, ускоряет клубнеобразование, увеличивает урожай и улучшает пищевые качества клубней.

УДК 333С:635(с 55)

Экономика производства внесезонных овощей в пригородных хозяйствах Алма-Аты (на примере овоще-молочного хозяйства). Бояркин Э. П. Труды КазСХИ, том XVII, вып. 1, 1974, стр. 50.

От выбора культивационных сооружений зависит эффективность защищенного грунта. Произведенный анализ позволил установить, что наиболее перспективными видами культивационных сооружений для выращивания овощей являются зимние остекленные и весенние пленочные теплицы. Зимние теплицы совхоза не обеспечивают в настоящее время окупаемости вложенных средств из-за малых размеров, низкого уровня концентрации производства, несовершенства конструкций. Однако они являются единственным сооружением, где в течение всего года можно выращивать овощи. В зимних теплицах свыше 80% всего урожая поступает во внесезонное время.

УДК 635.25(с 55)

Опыт выращивания зеленого лука в зимнее время в односкатной пленочной теплице. Демченко И. М., Юсупов М. З., Духова К. Г. Труды КазСХИ, том XVII, вып. 1, 1974, стр. 53.

В осенне-зимнее время в гелиотеплицах с электрическим обогревом успешно выращивается зеленый лук. Наибольший эффект по выходу пера и денежному доходу с 1 кв. м получен при использовании луковичек весом до 40 г.

УДК 635.64(с 55)

Влияние срока посева семян и высадки завозной рассады на урожайность томатов. Бойко Н. Т. Труды КазСХИ, том XVII, вып. 1, 1974, стр. 57.

Наиболее устойчивые высокие урожаи томатов в Восточном Казахстане можно получить при высадке 39—40 дневной южной грунтовой рассады в первой декаде июня. Получить на юге высококачественную рассаду такого возраста можно при посеве семян в холодные рассадники под зиму или в начале апреля.

УДК 635.34(с 55)

Влияние временных пленочных укрытий на урожай и скороспелость ранней капусты в условиях пригородной зоны Алма-Атинской области. Ревенко М. М., Самойленко Л. А. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 60.

Приведены результаты производственных опытов по применению временных пленочных укрытий при выращивании ранних урожаев белокочанной капусты. Отмечается, что спелость кочанов из рассады, выращенной под пленкой, наступала на 8 дней раньше, чем из рассады из открытого грунта. Прибавка урожая составила 244,5 ц/га против контроля.

УДК 333С635(с 55)

Эффективность использования гелиотеплиц в условиях Алма-Атинской области. Юсупов М. З., Демченко И. М., Гиричев М. Г. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 63.

Конструктивные особенности гелиотеплиц позволяют полнее использовать солнечные лучи, которые проникают внутрь теплицы, где создаются благоприятные условия для роста и развития растений огурца. Испытывались различные сорта и гибриды — лучшими оказались гибриды Майский 738 и Алма-Атинский 1.

УДК 634.1(с 55)

Рост и плодоношение яблони и груши на слаборослых подвоях в условиях Южного Казахстана. Андронов И. Г. — Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 69.

Природные условия Южного Казахстана благоприятны для культуры яблони и груши на слаборослых подвоях. При высоком уровне агротехники возможно создать крону на втором поле питомника. Рост деревьев сдержанный, корни проникают в почвогрунт до 4,2—4,4 м. Урожайность яблони в 8-летнем возрасте составляет 227—341 ц/га.

УДК 634.13(с.55)

Рост и плодоношение груши на подвое айва А. Матаганов Б. Г., Косицын Ю. В. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 72.

Сорта Талгарской Красавицы и Ароматная хорошо совместимы с подвоем, скороплодны и урожайны. У сорта Лесная красавица отмечены отдельные признаки несовместимости. Полностью несовместимы с подвоем айва А сорта Мадам Вертье, Ле-Лантье, Бере Диль, Бере Дюшон. У сортов Жозефина Михельская, Юбилейная, Ева Боотье, Маргарита Марилья и др. признаки несовместимости обнаруживаются после первых 2—3 лет плодоношения.

УДК 621.647.2(с 55)

Испытание импульсного дождевания в саду. Бухарова Г. А., Жуйко Ю. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 74.

Ежедневное импульсное дождевание создает благоприятный для яблони микроклимат, при котором летом снижается температура воздуха на 5—6°C и повышается относительная влажность воздуха на 10—15%. Рекомендуемое дождевание поддерживает влажность почвы на постоянном, заданном уровне, способствует увеличению прироста и повышению урожайности.

УДК 333С.634(с 55)

Производительность труда на съеме плодов и экономическая оценка снижения высоты кроны груши. А я п о в К. Д. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 77.

При ограничении высоты кроны грушевых деревьев облегчается один из трудоемких работ — съем плодов в 2—2,5 раза по сравнению с контрольным вариантом (хозяйственная обрезка). Уменьшается доля нестандартных плодов с 62,5 до 17—26%. Рентабельность культуры груши в опытных вариантах выше чем в контроле на 117—124%.

УДК 333С.634.87(с 55)

Об укрытии виноградников. С а н т ы б а е в а М. Е. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 80.

Для предгорных районов с устойчивым снеговым покровом хорошие результаты дает полуукрытие, а с неустойчивым — можно применять как на срезе, так и на сильнорослых сортах одностороннее формирование.

При загущенной посадке 2,5×1 м для слаборослых и среднерослых сортов можно применять малый приземный веер.

УДК 634.11(с 55)

Влияние алара на рост яблони. П и р о ж к о в а И. А., Ф и ш е р А. М. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 83.

Ингибирующее действие 0,1% алара отмечено на сортах Апорт, Золотое превосходное, Грушовка верненская и Мельба. Наиболее отзывчива Мельба, наименее — Золотое превосходное. Уменьшение общей длины обработанных побегов произошло за счет укорачивания междоузлий в среднем на 12%, 4%.

УДК 634.11(с 55)

К изучению корневых систем двухлетних саженцев яблони на клоновых подвоях. Карпова И. Е. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 85.

Раскопки корней двухлетних саженцев яблони Золотое превосходное показали, что новые клоновые подвои ММ-104, ММ-106, ММ-109, ММ-111, и А₂ имеют более мощную корневую систему на глубине 30 см по сравнению с подвоями М-II и М-IX. Особенно большим количеством корней отличается сильнорослый подвой А₂. Подвой ММ-106, в отличие от М-IX, имеет хорошо развитые корни вертикального направления.

УДК 635.9(с 55)

Размножение роз зелеными черенками в пленочных гидротеплицах КазСХИ. Трубников А. В. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 89.

Доказана высокая эффективность размножения основных промышленных сортов роз зелеными черенками в условиях микроклимата пленочных гидротеплиц КазСХИ, в оба срока черенкования, при схеме посадки 5×10 см.

УДК 634.1(с 55)

Агротехника корневых систем различных типов слаборослых подвоев в почвах Нижнегорной зоны Заилийского Алатау. Андронов И. Г., Нурманбетов Т., Юрина Т. А. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 91.

Корневые системы всех изучаемых типов клоновых подвоев в почвах с хорошо проницаемой подпочвой, проникают в глубину до 4—5 м, семенной подвой яблони Сиверса до 6,5 м, у Кандиль Синапа на М-III до 7 м. Основная масса корней находится на глубине до 1 м.

УДК 634.11(с 55)

Рост и плодоношение яблони на карликовых подвоях. Матаганов Б. Г., Пирожкова И. А., Карпова И. Е. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 94.

Наиболее урожайными и скороплодными на карликовых подвоях сорта Золотое превосходное и Ренет Ландсберга. По силе роста и скороплодности деревьев на подвое ММ-106 должны быть отнесены к слабо-роslым. Промежуточная прививка обеспечивает карликовость и скороплодность деревьев на семенном подвое.

УДК 634(с 55)

Физиологическая оценка некоторых сортов яблони в нижнегорном плодовом поясе Заилийского Алатау. Культебаев Э. Т. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 97.

Наилучшие физиологические показатели по сравнению с яблоней Сиверса имеет Апорт Александр — самая высокая степень физиологической приспособленности к горным условиям нижнегорья Заилийского Алатау. Значительно меньшей приспособленностью в этом характеризуются Ренеты Бурхардта и Ландсберга. Наиболее приспособлены к перезимовке яблони Сиверса и Апорт Александра.

УДК 634.87(с 55)

Влияние сорта и условий выращивания на лежкость винограда. Тыщенко И. А. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 100.

Для длительного хранения (6—7 месяцев) наиболее пригодны сорта Тайфи розовый, Нимранг, Октябрьский, Игкимар и Мускат александрийский (выход стандартного винограда — 90—93%). Для более короткого хранения (до 5 месяцев) пригодны сорта Тербаш, Баян Ширей и Ркацители. Сорта Хусайне, Катта-Курган, Кишмиш черный и Саперави не пригодны для хранения.

УДК 634.635.63(с 55)

Микроклимат гидротеплицы конструкции КазСХИ при размножении в ней садовых растений зелеными черенками. Синенко Л. И., Трубников А. И. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 103.

Наблюдения за микроклиматом гидротеплиц в летний период позволили дать некоторое описание температуры воздуха и почвы в теплице по отношению к наружной. Установлена стабильность влажности воздуха на высоких пределах — от 89% до 96%, а изменение светового климата в тепличном сооружении благоприятно сказалось на укореняемость зеленых черенков различных садовых растений.

УДК 634.11(с 55)

Особенности размещения корневых систем яблони в почвогрунте с близким залеганием галечниковых отложений. Андронов И. Г., Асеева П. Г. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 105.

Основная масса корней яблони находится в слое почвы до 60 см при мелком залегании галечников и до 80—100 см при более глубоком. На мощность развития корней и надземной части растений положительное влияние оказывает как глубина залегания галечника, так и система содержания почвы (сидераты).

УДК 634.1(с 55)

Подбор сидератов для плодового сада в условиях Панфиловского района Талды-Курганской области. Асеева П. Г. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 108.

Сидеральные культуры (чина, вика озимая, горох, тригANELЛА) накапливают 200—300 ц/га зеленой массы, с ними вносятся в почву до 125 кг/га азота. Сидераты уменьшают количество сорняков в междурядьях садов.

УДК 634.1(с 55)

К исследованию подвоев для яблони в равнинной зоне Джамбулской области. Скрипченко Л. В. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 110.

Выделенные подвои, сеянцы Суслеппера, Пеструшки и Кульджинки крупноплодной, оказывают положительное влияние на рост, зимостойкость, облиственность и урожайность привитых на них сортов.

УДК 634.1(с 55)

Особенности размещения корневых систем яблони в почвогрунте с близким залеганием грунтовых вод. Андронов И. Г., Скрипченко Л. В. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 112.

У всех изучаемых подвойно-сортовых комбинаций корни достигают грунтовых вод (1,3—1,4 м). В зависимости от подвоев наиболее глубокая и разветвленная корневая система у Пеструшки на Кульджинке крупноплодной и у Бабушкино на Ренете пурпуровый, а самая мелкая и плохо разветвленная у Ренета Бурхардта на Кульджинке крупноплодной, Ренета Бурхардта и у Белого налива на Ренете Бурхардта.

УДК 634.1(с 55)

Опыт культуры яблони с плоской формой кроны. Мухамбетов Ш. А. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 115.

Деревья с плоскими формами кроны значительно раньше, чем деревья со сферическими кронами, начинают плодоносить. Наиболее высокие урожаи по 250—388 ц/га, в зависимости от сорто-подвойных комбинаций дали Апорт, Ренет Ландсбергский, Грушовка верненская, Ренет Бурхардта, Мельба, Заилийское на М-IX; М-II и М-V.

УДК 634.13.581.112(с 55)

Водоудерживающая способность карликовой груши в связи с совместимостью прививочных компонентов. Кемкина А. Г. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 119.

Изучалась водоудерживающая способность 6 стандартных сортов груши, привитых на слаборослый подвой Айва А, отличающихся степенью совместимости прививочных компонентов. При плохой совместимости тканей наблюдалась разобщенность функций подвоя и привоя, снижалась водоудерживающая способность и засухоустойчивость двухлетних саженцев питомника. Слаборослый подвой айва А способствовал увеличению водоудерживающих сил тканей привоя по сравнению с сильнорослым.

УДК 634.87(с 55)

Опыт неукрывной культуры винограда в совхозе «Иссык». Якименко Л. М. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 117.

Многолетний опыт винсовхоза «Иссык» показал, что в условиях предгорной зоны Алма-Атинской области виноград хорошо зимует в прищипленном к земле состоянии без укрытия землей. При этом резко сокращаются затраты труда, полностью исключаются заболевания лоз пятнистым некрозом. Урожай более высоки — 93,3—128,8 ц/га, снижается себестоимость продукции, уровень рентабельности увеличивается с 35 до 70,5%.

УДК 581.1.634.1(с 55)

О некоторых сортовых особенностях водного режима яблони. Моисеев Н. Н. Труды КазСХИ, т. XVII, вып. 1, 1974, стр. 122.

В течение вегетации изучался водный режим четырех стандартных сортов яблонь (Апорт, Ренет Бурхардта, Заря Алатау, Золотое превосходное, привитых на клоновом подвое М-IX. В равных условиях водоснабжения сорта яблони могут иметь различную степень водообеспеченности. При равном водоснабжении малой водообеспеченностью в течение всей вегетации выделялся Апорт.

СОДЕРЖАНИЕ

Овощеводство

Каплина Г. Т. Развитие овощеводства в Южном Казахстане	5
Каплина Г. Т., Ревенко М. М., Гиричев М. Г., Асанова Г. Г. Особенности рассадного метода в южном овощеводстве	13
Гегер Е. И., Щетинин А., Аксинин А., Попова Л. Особенности семеноводства гибрида огурца Алма-Атинский 1 в гидротеплице конструкции КазСХИ	18
Юсупов М. З., Ахметов Ш. Влияние спектрального состава ИКСС на урожайность томатов	21
Бойко Н. Т., Казаченко А. Ф. Томаты в Восточном Казахстане из завезенных с юга семян	23
Ревенко М. М., Жазылбеков И. Особенности агротехники рассады ранней капусты для вывоза в северо-восточные области Казахстана	26
Анфимова Г. М. Влияние микроклимата различных типов культивационных сооружений на качество рассады и урожай огурца	29
Демченко И. М. Агротехническая оценка различных типов пленочных теплиц при выращивании огурца в условиях Алма-Атинской области	32
Юсупов М. З., Утешкалиев А. Выращивание томатов под временными пленочными укрытиями в условиях Алма-Атинской области	35
Бойко Н. Т., Самойленко Л. А. Влияние способа предпосевной подготовки семян на качество рассады и урожайность томатов	38
Ревенко М. М., Тропина Н. Влияние способов выращивания рассады на урожайность и скороспелость ранней капусты	41
Анфимова Г. М. Сорты огурца для послерассадных оборотов пленочных гелитеплиц	44
Фишер А. М. Влияние хлорхлоринхлорида на урожай и пищевые качества картофеля	46
Бояркин Э. П. Экономика производства внесезонных овощей в пригородных хозяйствах г. Алма-Аты (на примере Ленинского овощемолочного совхоза)	50
Юсупов М. З., Демченко И. М., Духова К. Г. Опыт выращивания зеленого лука в зимнее время в односкатной пленочной теплице	53
	141

Бойко Н. Т. Влияние срока посева семян и высадки завозной рассады на урожай томатов	57
Ревенко М. М., Самойленко Л. А. Влияние временных пленочных укрытий на урожай ранней капусты в условиях пригородной зоны Алма-Атинской области	60
Юсупов М. З., Демченко И. М., Гиричев М. Г. Эффективность использования гелиотеплиц в условиях Алма-Атинской области	63

ПЛОДОВОДСТВО

Андронов И. Г. Рост и плодоношение яблони и груши на слаброслых подвоях в условиях Южного Казахстана	69
Матаганов Б. Г., Косицин Ю. В. Рост и плодоношение груши на подвое айва А	72
Бухарова Г. А., Ким В., Жуйко Ю. Испытание импульсного дождевания в саду	74
Аялов К. Д. Производительность труда на съеме плодов и экономическая оценка снижения высоты	77
Сантыбаева М. Е. Об укрытии виноградников	80
Пирожкова И. А., Фишер А. М. Влияние алара на рост яблони	83
Карпова И. Е. К изучению корневых систем двухлетних саженцев яблони на клоновых подвоях	85
Трубников А. В. Размножение роз зелеными черенками в пленочных гидротеплицах КазСХИ	89
Андронов И. Г., Нурманбетов Т., Юрина Т. А. Архитектоника корневых систем различных типов слаброслых подвоев в почвах нижегорной зоны Заилийского Алатау	91
Матаганов Б. Г., Пирожкова И. А., Карпова И. Е. Рост и плодоношение яблони на карликовых подвоях	94
Культебаев Э. Т. Физиологическая оценка некоторых сортов яблони в нижегорном плодовом поясе Заилийского Алатау	97
Тыщенко И. А. Влияние сорта и условий выращивания на лежкость ягод винограда	100
Синенко Л. И., Трубников А. В. Микроклимат гидротеплицы конструкции КазСХИ при размножении в ней садовых растений зелеными черенками	103
Андронов И. Г., Асеева П. Г. Особенности размещения корневых систем яблони в почвогрунте с близким залеганием галечниковых отложений	105
Асеева П. Г. Подбор сидератов для плодового сада в условиях Панфиловского района Талды-Курганской области	108
Скрипченко Л. В. К вопросу об исследовании подвоев для яблони в равнинной зоне Джамбулской области	110
Андронов И. Г., Скрипченко Л. В. Особенности размещения корневых систем яблони в почвогрунте с близким залеганием грунтовых вод	112
Мухамбетов Ш. А. Опыт культуры яблони с плоской формой кроны	115
Якименко Л. М. Опыт неукрывной культуры винограда в совхозе «Иссык»	117
Кемкина А. Г. Водоудерживающая способность карликовой груши в связи с совместимостью прививочных компонентов	119
Моисеев Н. Н. О некоторых сортовых особенностях водного режима яблони	122

Научные труды Казахского ордена Трудового
Красного Знамени сельскохозяйственного
института, том. XVII, выпуск 1.

Овощеводство и плодоводство на юго-востоке
Казахстана.

Редактор А. Кружалина.

Корректор А. Тыныбекова.

Цена 37 коп.

Подписано в печать 24.IV-74 г. Формат 60×84 1/16. Объем 9 п. л.

УГ03193. г. Алма-Ата, тип. КазСХИ, пр. Абая, 8. Зак 589—600.